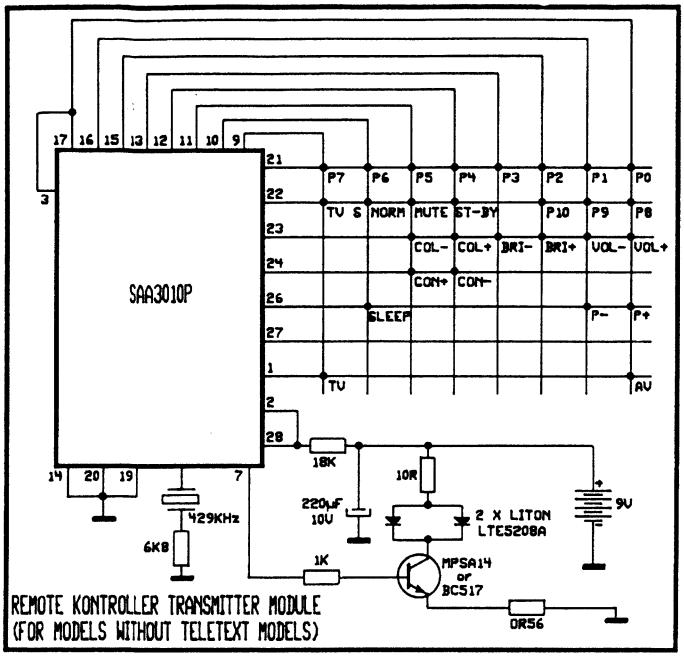
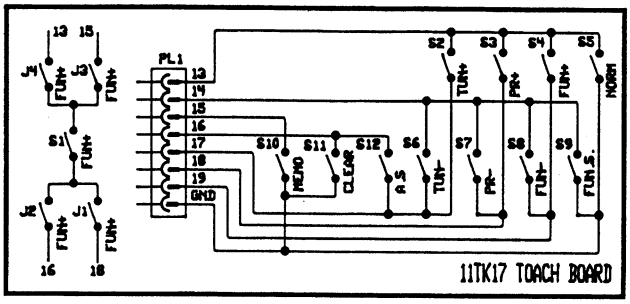
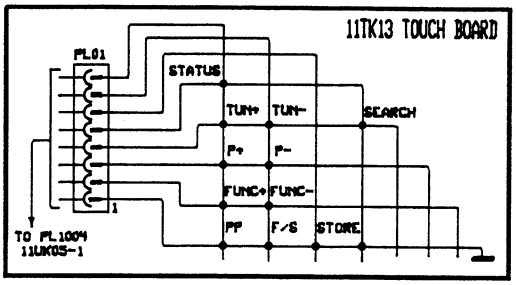
Quelle TECHNISCHER KUNDENDIENST

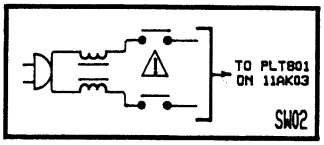
Technische Unterlage

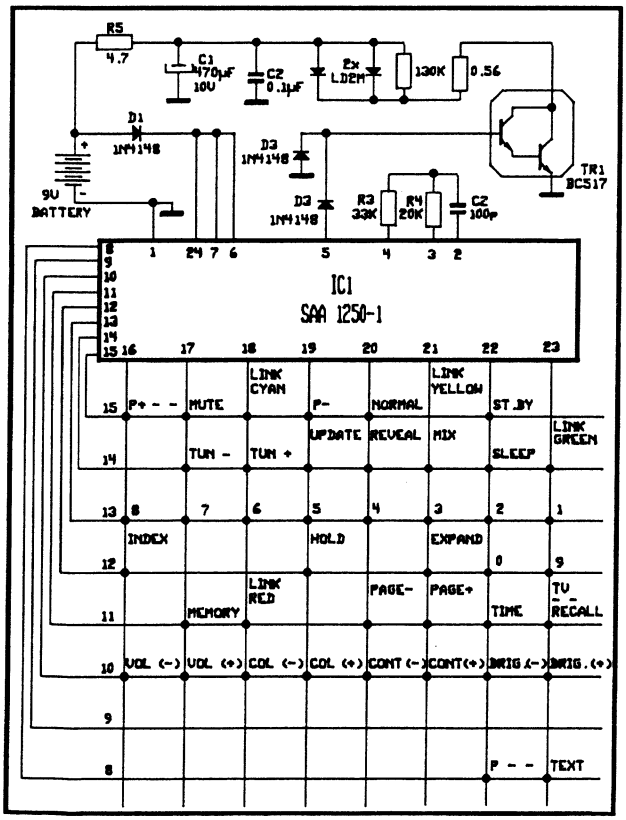
Schaltbild

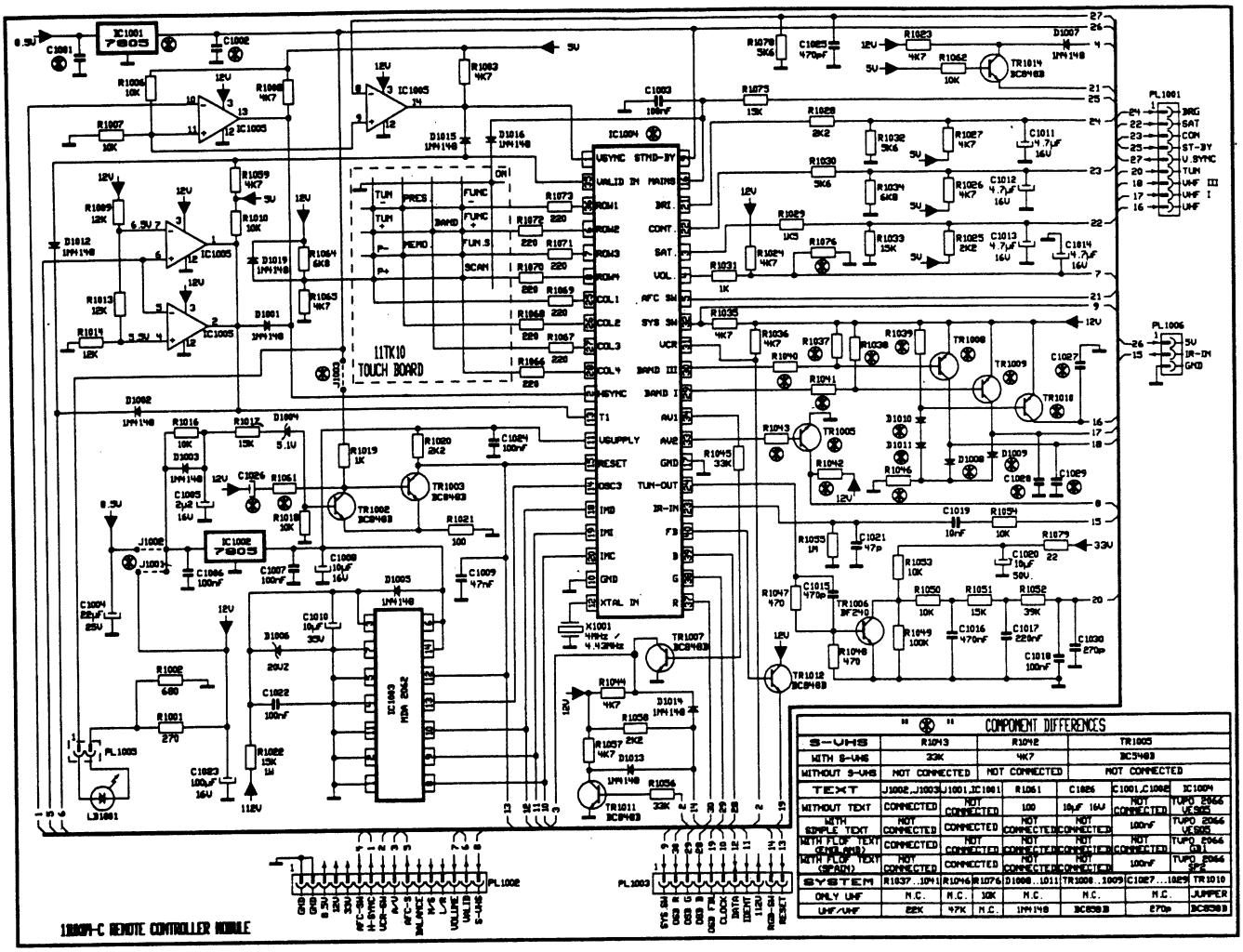

SAA3010P
P7
P6
P5
P4
P3
P2
P1
P0
TV S
NORM
MUTE
ST-BY
P10
P9
P8
COL-
COL+
BRI-
BRI+
VOL-
VOL+
CON+
CON-
SLEEP
P-
P+
TV
AV
18K
10R
220µF
10V
2 X LITON
LTE5208A
9V
429KHz
6K8
1K
MPSA14
or
BC517
OR56
REMOTE KONTROLLER TRANSMITTER MODULE
(FOR MODELS WITHOUT TELETEXT MODELS)


J4
J3
J2
J1
S1
FUN+
PL1
S2
S3
S4
S5
NORM
S10
S11
S12
S6
S7
S8
S9
MEMO
CLEAR
TUN+
TUN-
PR+
PR-
FUN.S.
GND
11TK17 TOACH BOARD


11TK13 TOUCH BOARD
PL01
STATUS
TUN+
TUN-
SEARCH
P+
P-
FUNC+
FUNC-
PP
F/S
STORE
TO PL1004
11UK05-1

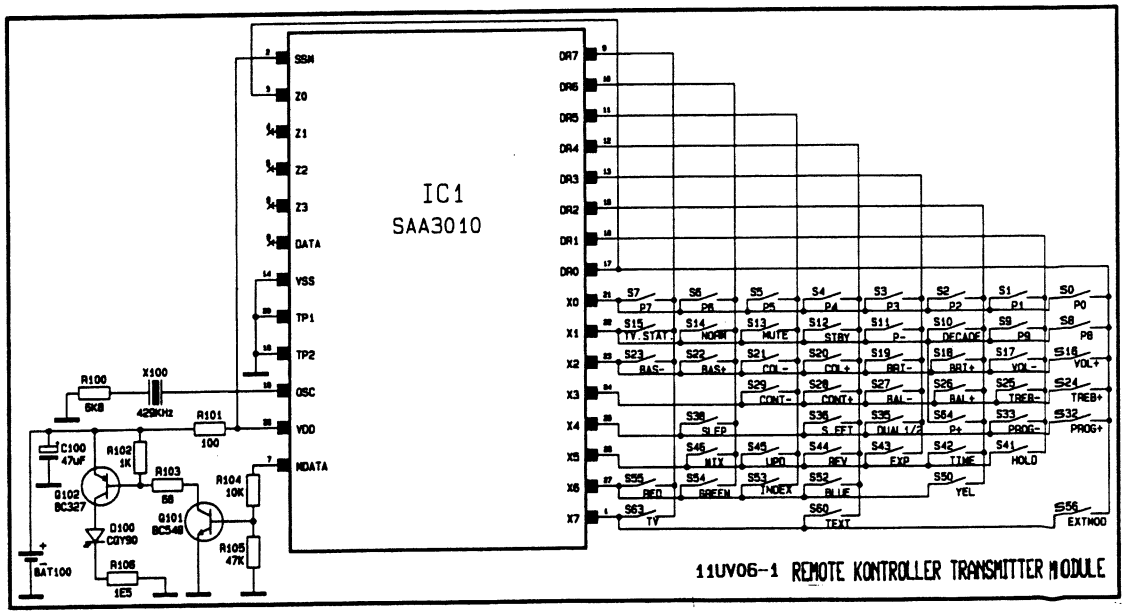

TO PLT801
ON 11AK03
SW02

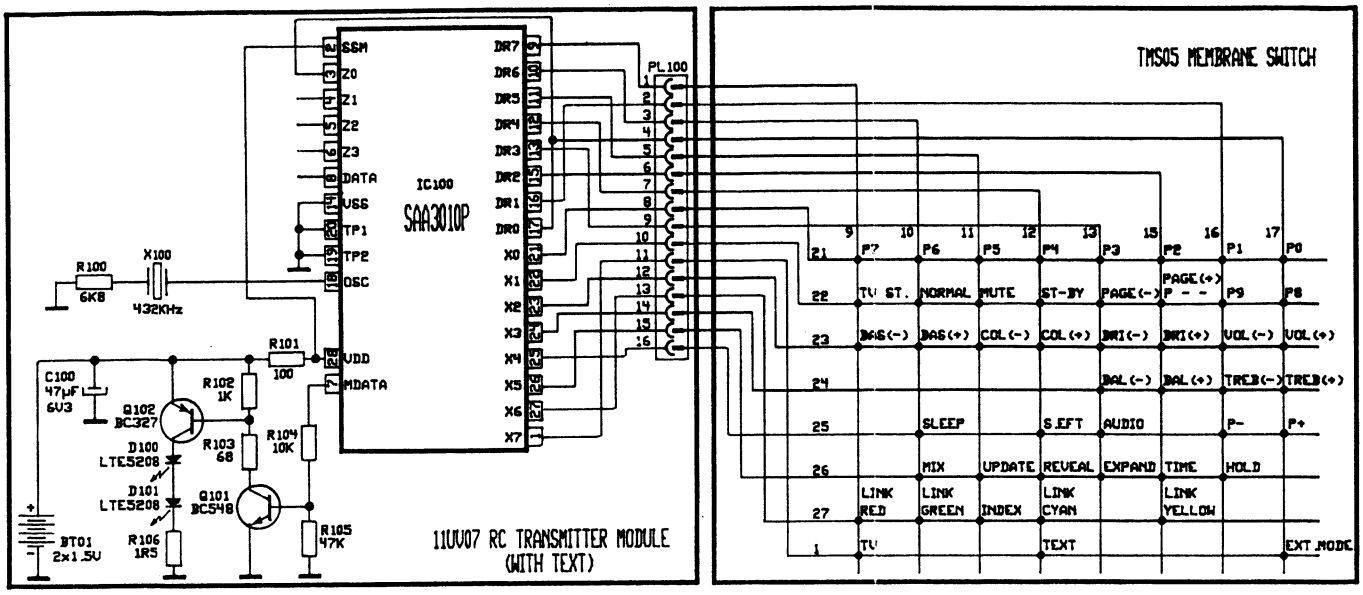

R5
4.7
C1
470µF
10V
C2
0.1µF
2x
LD2M
130K
0.56
D1
1N4148
D2
1N4148
D3
1N4148
9V
BATTERY
TR1
BC517
R3
33K
R4
20K
C2
100p
IC1
SAA 1250-1
P+ - -
MUTE
LINK
CYAN
P-
NORMAL
LINK
YELLOW
ST.BY
TUN -
TUN +
UPDATE
REVEAL
MIX
SLEEP
LINK
GREEN
INDEX
HOLD
EXPAND
LINK
RED
PAGE-
PAGE+
TV
- -
RECALL
MEMORY
TIME
VOL (-)
VOL (+)
COL (-)
COL (+)
CONT(-)
CONT(+)
BRIG.(-)
BRIG.(+)
P - -
TEXT

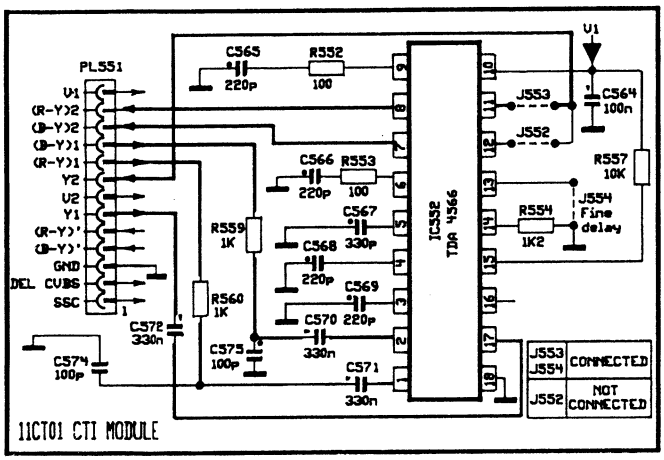


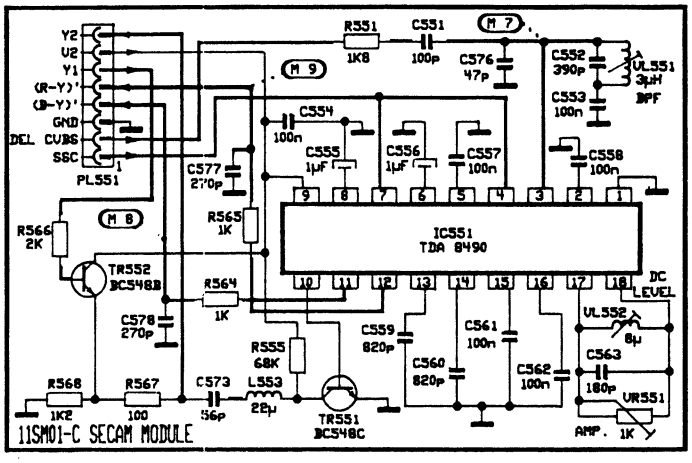
COMPONENT DIFFERENCES

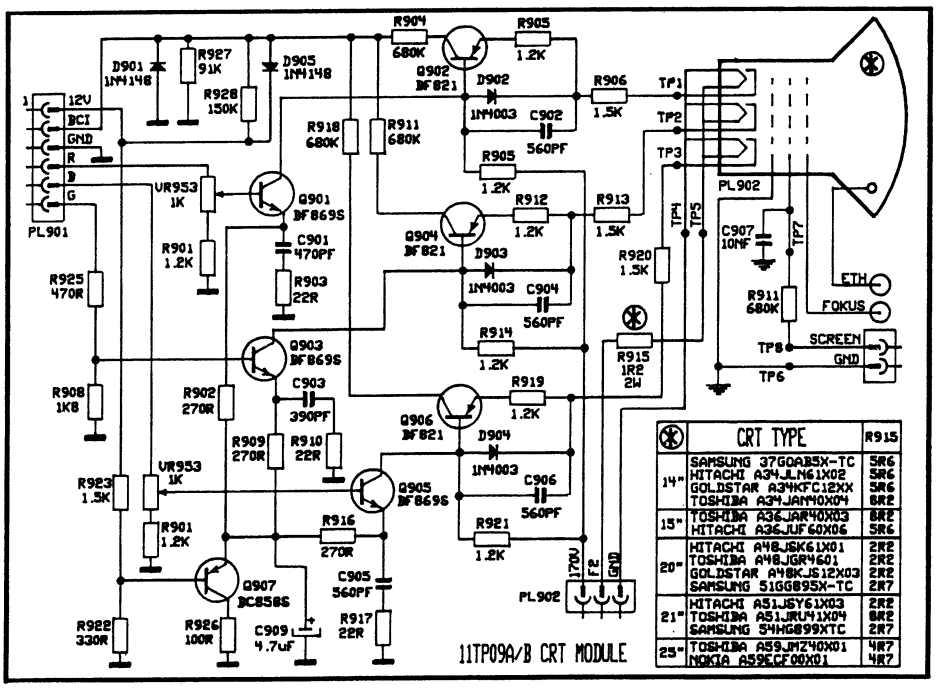
" ⊗ "	COMPONENT DIFFERENCES						
S-VHS	R1043	R1042	TR1005				
WITH S-VHS	33K	4K7	BC548B				
WITHOUT S-VHS	NOT CONNECTED	NOT CONNECTED	NOT CONNECTED				
TEXT	J1002..J1003	J1001,IC1001	R1061	C1026	C1001,C1002	IC1004	
WITHOUT TEXT	CONNECTED	NOT CONNECTED	100	10µF 16V	NOT CONNECTED	TUPO 2966 VE36G	
WITH SIMPLE TEXT	NOT CONNECTED	CONNECTED	NOT CONNECTED	NOT CONNECTED	100nF	TUPO 2966 VE80S	
WITH PLOP TEXT (CHEK,GRE)	CONNECTED	NOT CONNECTED	NOT CONNECTED	NOT CONNECTED	NOT CONNECTED	TUPO 2966 QB1	
WITH PLOP TEXT (SPAIN)	NOT CONNECTED	CONNECTED	NOT CONNECTED	NOT CONNECTED	100nF	TUPO 2966 SP2	
SYSTEM	R1037...1041	R1046	R1076	D1008...1011	TR1008...1009	C1027...1029	TR1010
ONLY UHF	N.C.	N.C.	10K	N.C.	N.C.	N.C.	JUMPER
UHF/VHF	82K	47K	N.C.	1N4148	BC858B	270p	BC858B











CRT TYPE	R915
14" SAMSUNG 37GOAB5X-TC HITACHI A34JLM61X02 GOLDSTAR A34KFC12XX TOSHIBA A34JAM40X04	5R6 5R6 5R6 6R2
15" TOSHIBA A36JAR40X03 HITACHI A36JUF60X06	6R2 5R6
20" HITACHI A48JGK61X01 TOSHIBA A48JGR4601 GOLDSTAR A48KJS12X03 SAMSUNG 51GG895X-TC	2R2 2R2 2R2 2R7
21" HITACHI A51JSY61X03 TOSHIBA A51JRU41X04 SAMSUNG 54HG899XTC	2R2 6R2 2R7
25" TOSHIBA A59JMZ40X01 NOKIA A59ECF00X01	4R7 4R7

IF & SYNC SEPARATOR STAGE

COLOUR DECODER STAGE

SMPS STAGE

VERTICAL & HORIZONTAL OUTPUT STAGES

(RC MODULE)

(SOUND MODULE)

(SOUND MODULE)

(RC MODULE)

(RC MODULE)

(TELETEXT MODULE)

(TELETEXT MODULE)

11AK03 MAIN CHASSIS

	Ceram.	Polypropylen	Polyester Polycarb.
	±10% 50V	±10% 63V	±10% 63V
1/4W	±10% 160V	±10% 160V	±10% 160V
1/2W	±10% 250V	±10% 250V	±10% 250V
1W	±10% 500V	±10% 500V	±10% 400V
2W	±10% 1.5kV	±10% 1.5kV	±10% 1.5kV

M : Metal film resistor
F : Fusible resistor
MO : Metal oxide film resistor
●--⊿--● : Insert jumper acc to the following tables
* : From original source only

N.B. Safety components marked with ⚠ must be replaced with original or approved components only.
All printed boards and the back cover are also safety components.

ATTENTION

The manufacturer reserves the right to change the design and specification without prior notice and warning.

"⊗" COMPONENT DIFFERENCES DEPENDING ON CRT

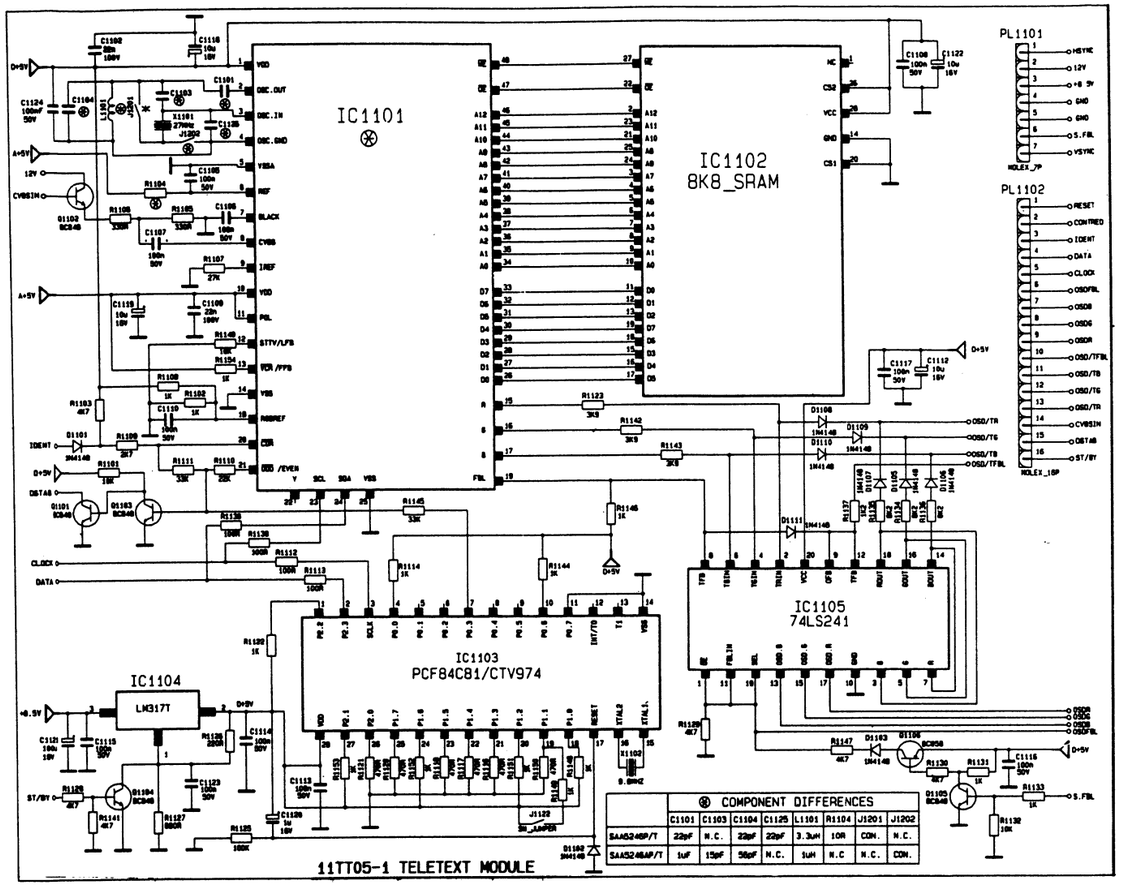
CRT TYPE	CODE	C604 1600V nF	R608 1/4W Koha	L602 TERMAL	C606 400V nF	R713 1/4W Koha	R715 1/4W Koha	R701 ohm	R708 ohm 1/2W	R709 ohm 1/2W
HITACHI	A51JSY61X03 21"	8.2	6.8	240210 2054	470	1.8	JUMPER	1K 1/4W	470	470
TOSHIBA	A51JRUY0X04 21"	8.2	6.8	240210 2054	470	N.C.	1.8	330 1/2W	330	330
[illegible]	A51EBU13X013 21"	6.8	6.8	240210 2054	470	4.7	JUMPER	1K 1/4W	470	470
SAMSUNG	54HGB99X-TC 21"	7.5	6.8	240310 1024	470	N.C	JUMPER	1K 1/4W	470	470
SAMSUNG	51GGB95X-TC 20"	7.5	6.8	240310 1024	330	4.7	JUMPER	1K 1/4W	470	470
GOLDSTAR	A48KCS12XX09 20"	7.5	6.8	240310 1024	330	4.7	JUMPER	1K 1/4W	470	470
HITACHI	A48JSK61X01 20"	7.5	6.8	240310 1024	330	4.7	JUMPER	1K 1/4W	470	470
TOSHIBA	A48JGR46X01 20"	7.5	6.8	240310 1024	470	4.7	JUMPER	1K 1/4W	470	470
ORION	A48JLL90X11 20"	7.5	6.8	240310 1024	330	1.8	JUMPER	1K 1/4W	470	470
TOSHIBA	A36JAR40X03 15"	6.8	10	240210 2055	330	1.8	JUMPER	1K 1/4W	470	470
HITACHI	A36JUF60X06 15"	6.8	10	240210 2055	330	1.8	JUMPER	1K 1/4W	470	470
SAMSUNG	37GDA85X-TC 14"	8.2	8.2	240210 2054	330	4.7	JUMPER	1K 1/4W	470	470
GOLDSTAR	A34KFC12XX 14"	8.2	10	240210 2054	330	N.C	JUMPER	1K 1/4W	470	470
TOSHIBA	A34JAM40X04 14"	8.2	10	240210 2054	330	1.8	JUMPER	1K 1/4W	470	470
HITACHI	A34JLN61X02 14"	8.2	10	240210 2054	330	1.8	JUMPER	1K 1/4W	470	470

" ⊗ " COMPONENT DIFFERENCES DEPENDING ON SYSTEM, MONO/STEREO, CTI AND TEXT

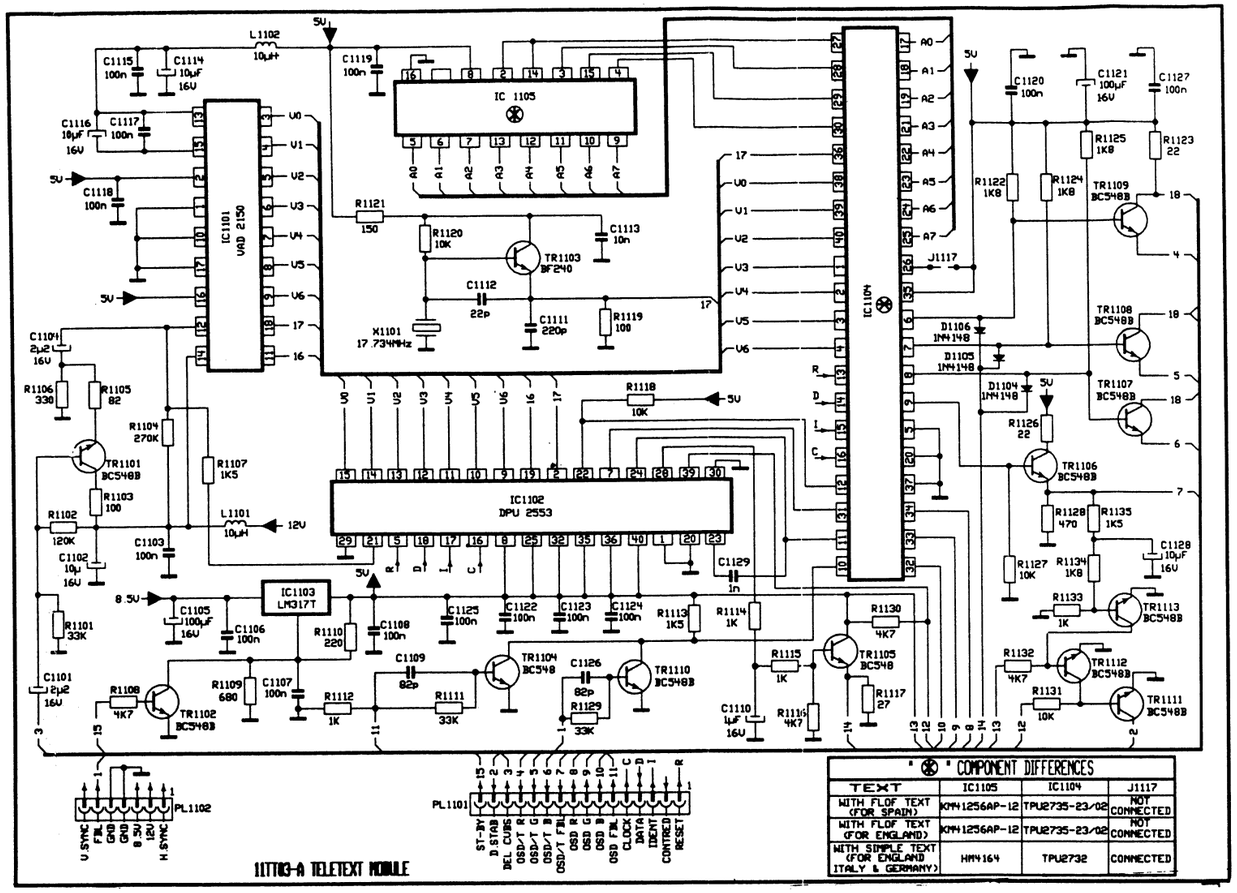
SYSTEM	Z201	J106, 107, 209	R206	R235	R236	C207	C211	C103	C104	C106	C108	R441, 442, 443
PAL I	OFWJ 1953	CON.	8K2	JUMPER	N.C	10µF	N.C	N.C	1µF	470µF	470µF	N.C
PAL B/G SEC B/G	OFWG 1962	CON.	8K2	JUMPER	N.C	10µF	N.C	10µF	10µF	10µF	68µF	10
PAL B/G SEC B/G&D/K	OFWK 2954	CON.	8K2	JUMPER	N.C	10µF	N.C	10µF	10µF	10µF	68µF	10
PAL B/G SEC B/G&L/L'	OFWG 1962	N.C	6K8	1K	22K	6.8µF	10µF	1µF	10µF	10µF	68µF	10
SEC L/K1	OFWK 2950	N.C	6K8	1K	22K	6.8µF	10µF	1µF	10µF	10µF	68µF	10

TELETEXT	J405,467 468,469,470	MONO/STEREO	R472	OTHERS
WITH TEXT	CONNECTED	MONO	NOT CONNECTED	R427 CONNECTED ONLY FOR TDA 8390-4 VERSION, OTHERWISE, NOT CONNECTED 1 Mohm
WITHOUT TEXT	CONNECTED	STEREO	10K	

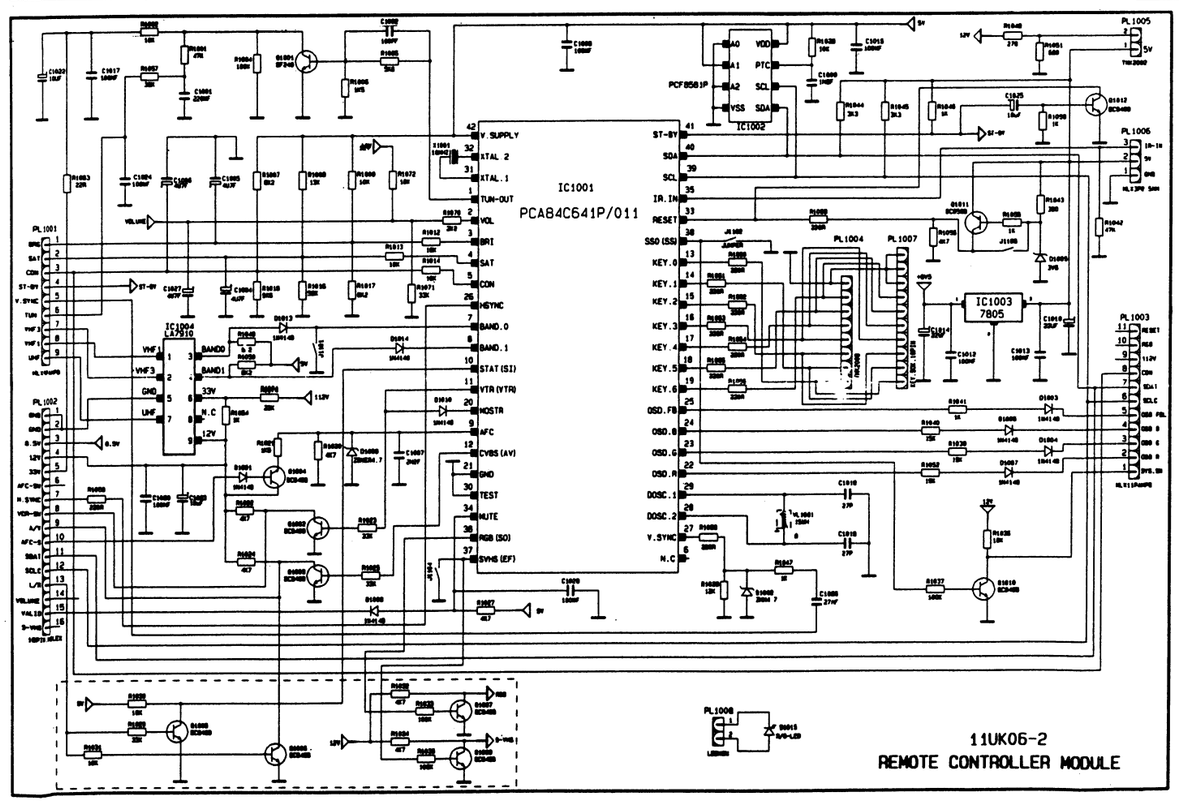
CTI	L405,406	L403,404	C452,453	J424,425 J427	R232,231,234 J601,453,C208	J 602,454
WITH CTI	47µH	JUMPER	270pF	N.C	N.C	CON.
WITHOUT CTI	JUMPER	1µH	180pF	CON.		

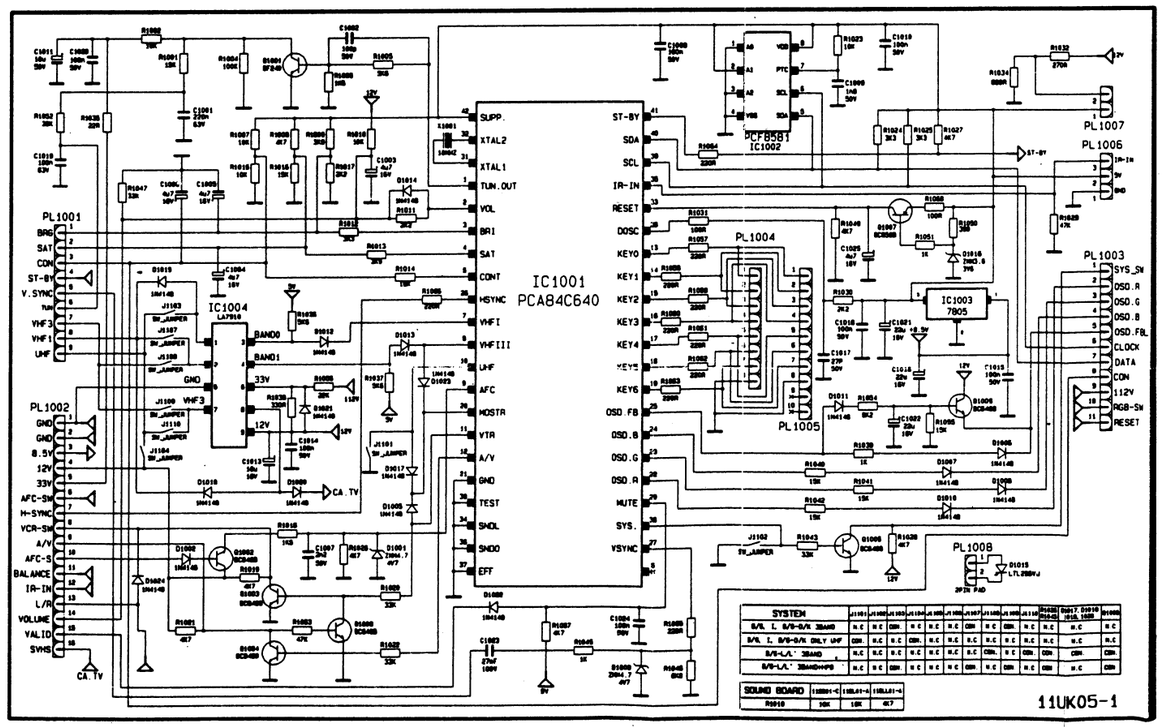


⊛ COMPONENT DIFFERENCES	C1101	C1103	C1104	C1125	L1101	R1104	J1201	J1202
SAA5246P/T	22pF	N.C.	22pF	22pF	3.3uH	10R	CON.	N.C.
SAA5246AP/T	1uF	15pF	56pF	N.C.	5uH	N.C	N.C.	CON.



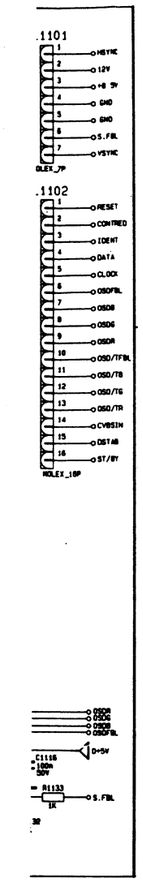
⊛ COMPONENT DIFFERENCES	IC1105	IC1104	J1117
WITH FLOF TEXT (FOR SPAIN)	KM41256AP-12	TPU2735-23/02	NOT CONNECTED
WITH FLOF TEXT (FOR ENGLAND)	KM41256AP-12	TPU2735-23/02	NOT CONNECTED
WITH SIMPLE TEXT (FOR ENGLAND ITALY & GERMANY)	HM4164	TPU2732	CONNECTED

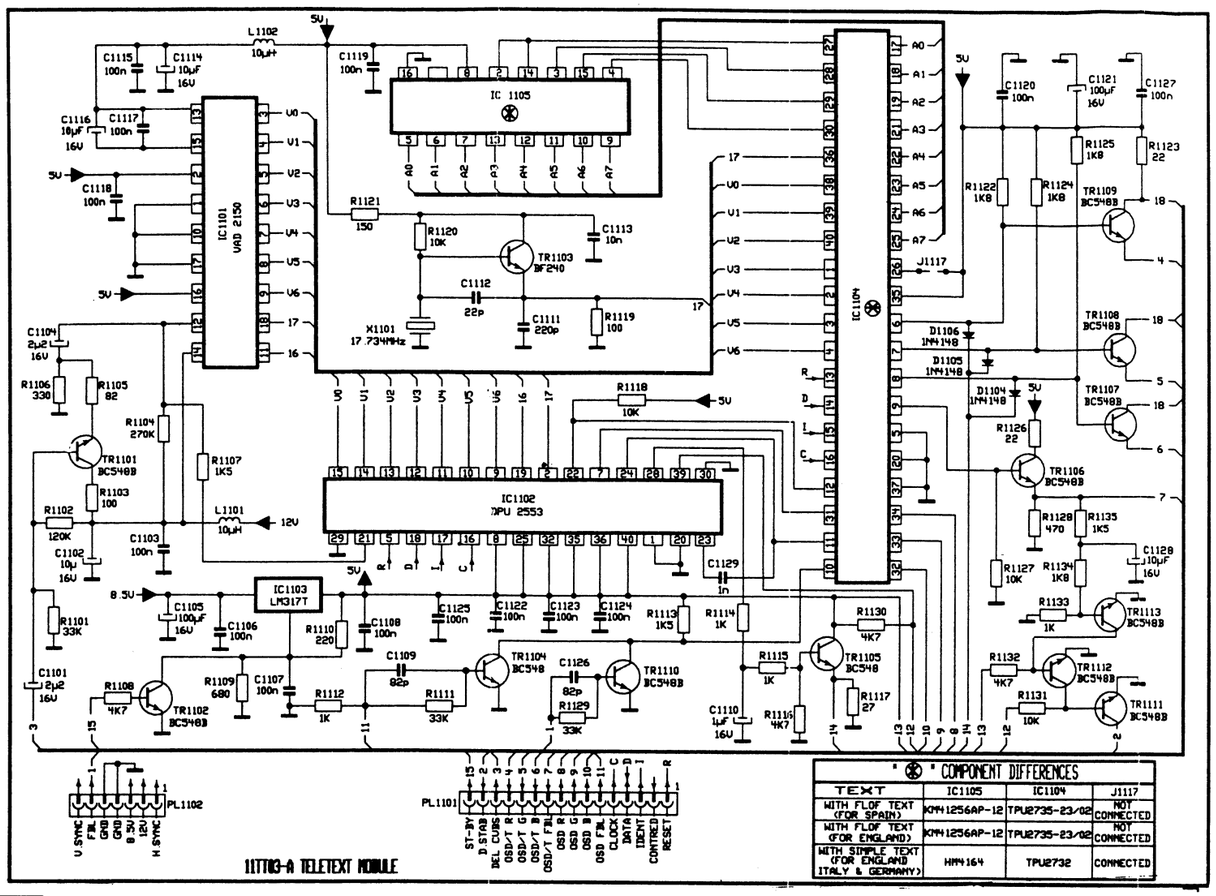




SYSTEM	J1101	J1102	J1103	J1104	J1105	J1106	J1107	J1108	J1109	J1110	R1002 R1040 R1041 R1042	D1017, D1018 D1019, D1020	R1008
B/G, L, B/G-S/K 38kHz	N.C	N.C	CON	N.C	N.C	N.C	CON	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C
B/G, I, B/G-S/K ONLY UHF	CON	N.C	N.C	CON	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C
B/G-L.A.' 38kHz	N.C	N.C	N.C	N.C	CON	N.C	N.C	CON	N.C	N.C	N.C	N.C	CON
B/G-L.A.' 38kHz+HPF	N.C	N.C	CON	N.C	N.C	CON	N.C	N.C	CON	N.C	N.C	N.C	CON

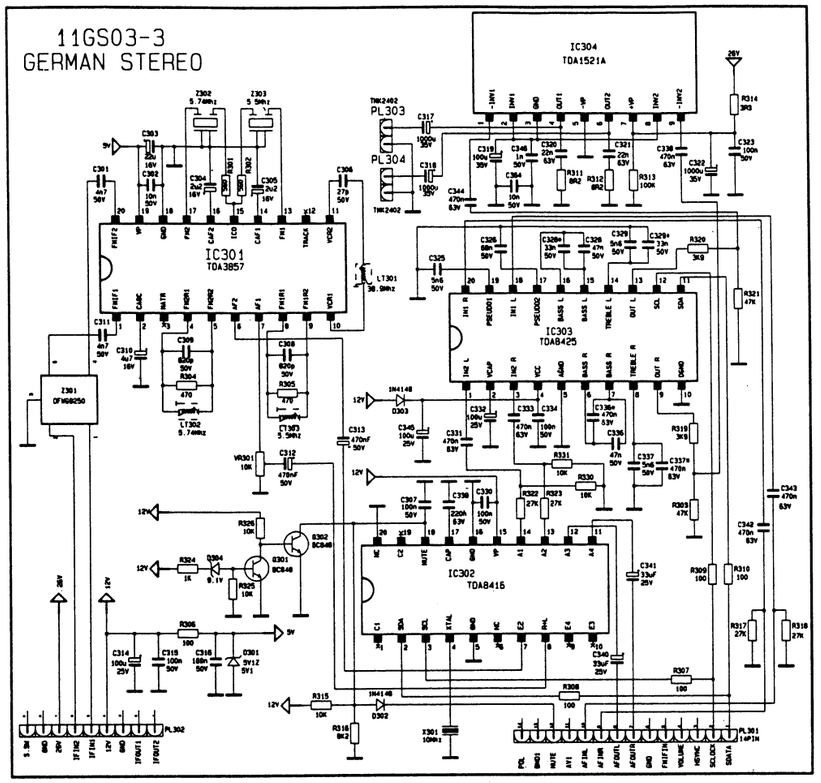
SOUND BOARD	J1101-C	J1101-1	J1101-4
R1010	10K	15K	4K7

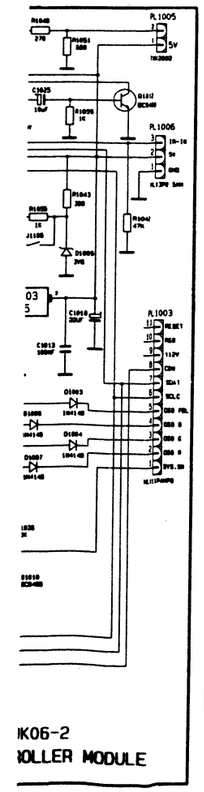


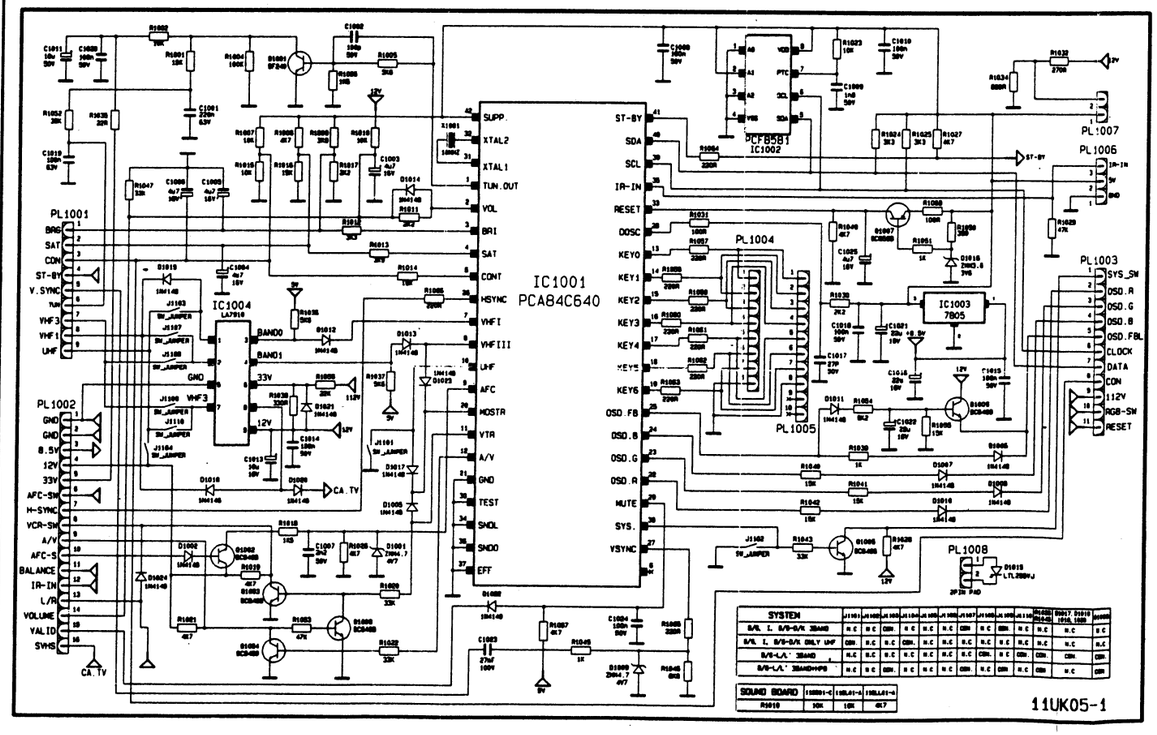


" ⊗ " COMPONENT DIFFERENCES

TEXT	IC1105	IC1104	J1117
WITH FLOF TEXT (FOR SPAIN)	KM41256AP-12	TPU2735-23/02	NOT CONNECTED
WITH FLOF TEXT (FOR ENGLAND)	KM41256AP-12	TPU2735-23/02	NOT CONNECTED
WITH SIMPLE TEXT (FOR ENGLAND ITALY & GERMANY)	HM4164	TPU2732	CONNECTED

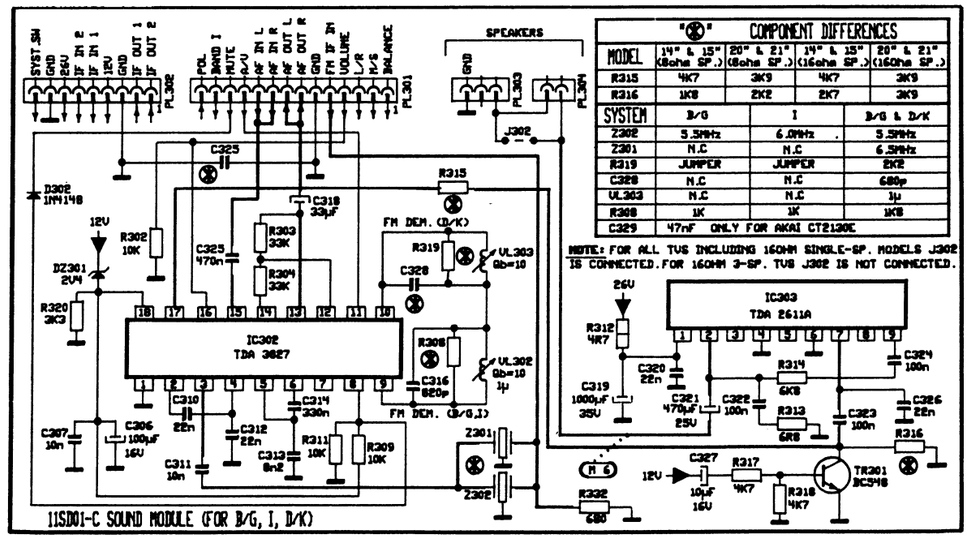






SYSTEM	J1101	J1102	J1103	J1104	J1105	J1106	J1107	J1108	J1109	D1017 D1018 D1019	D1020
B/G, I, D/K-S/K 38MHz	N.C	N.C	CON	N.C	N.C	N.C	CON	N.C	N.C	N.C	N.C
B/G, I, D/K-S/K ONLY UHF	CON	N.C	N.C	CON	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C
B/G-L/L' 38MHz	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	CON	N.C	CON	CON	CON
B/G-L/L' 38MHz+PIP	N.C	N.C	CON	N.C	N.C	N.C	CON	N.C	CON	N.C	CON

SOUND BOARD	11SD01-C	11SL01-C	11SL01-A
R1010	10K	10K	4K7



" ⊗ " COMPONENT DIFFERENCES

MODEL	14" & 15" (8ohm SP.)	20" & 21" (8ohm SP.)	14" & 15" (16ohm SP.)	20" & 21" (16ohm SP.)
R315	4K7	3K9	4K7	3K9
R316	1K8	2K2	2K7	3K9
SYSTEM	B/G	I		D/K & D/K
Z302	5.5MHz	6.0MHz		5.5MHz
Z301	N.C	N.C		6.5MHz
R319	JUMPER	JUMPER		2K2
C328	N.C	N.C		680p
VL303	N.C	N.C		1µ
R309	1K	1K		1K8
C329	47nF ONLY FOR AKAI CT2130E			

NOTE: FOR ALL TVS INCLUDING 16OHM SINGLE-SP. MODELS J302 IS CONNECTED. FOR 16OHM 3-SP. TVS J302 IS NOT CONNECTED.

INHALT

Einführung 2

Technische Daten 3

Servicestellung des Chassis 4

Abgleich- und Einstellarbeiten 5

Lage der wichtigsten Steckverbindungen 10

Unterschiedliche Bestückung der Chassisvarianten 11

Ersatzteilliste Chassis 12

Ersatzteilliste Fernbedienung 13

Schaltungsbeschreibung und Blockschaltbild 14

Beschreibungen und Blockschaltbilder der integrierten Schaltungen 17

Netzteil-Reparaturhilfe 41

Ersatzteillisten 42

EINFÜHRUNG

Das Chassis 11AK03 ist ein Produkt fortschrittlicher Technologie und bildet die Grundlage für eine breite Modellpalette mit unterschiedlichen Ausstattungsvarianten. Durch die Variation von Bauteilen kann dieses Einplatinenchassis mit den verschiedensten Bildröhrengrößen und -arten kombiniert werden; es ist durch Bestückungs- und/oder Modulvariationen für Hyperband-Empfang (VHF-Kanal 2 bis UHF Kanal 69 einschließlich der Kabelkanäle) in den Standards PAL B/G und I sowie SECAM B/G, L/L' und D/K geeignet.

Mit dem Chassis 11AK03 konnte ein hohes Maß an Sicherheit, Zuverlässigkeit und Servicefreundlichkeit erreicht werden. Das Chassis ist vollständig vom Netz getrennt, wodurch die Verbindung mit externen Komponenten ohne Isolierungsmaßnahmen möglich ist. Die Zuverlässigkeit konnte durch die Verringerung der Bauelementeanzahl und die weitgehend automatische Bestückung unter Einsatz modernster Technologien erhöht werden. Die Servicefreundlichkeit wurde durch die Reduzierung der Anzahl der Serviceeinstellungen und vereinfachte Testmethoden verbessert – z.B. wird der Abgleich des Video-Demodulators und der AFC über eine einzige Spule vorgenommen; der Schwarzwertabgleich erfolgt automatisch durch das Farbdecoder-IC.

Das Chassis 11AK03 kann zusätzliche Module für Fernbedienung mit Bildschirmdarstellung, Videotext und Linear-Stereoton sowie für andere Austtattungsvarianten für bestimmte Gerätetypen aufnehmen. Alle Modelle sind mit Anschlüssen für periphere Geräte (SCART-Buchse) ausgestattet; durch Hinzufügen der passenden Buchse und Einsatz eines anderen IC kann das Chassis mit einem Eingang für S-VHS ausgerüstet werden.

TECHNISCHE DATEN

STROMVERSORGUNG

Nominell: 220 V 50 Hz. Das Chassis ist vollständig vom Netz getrennt und im Netzspannungsbereich von 175 V bis 265 V so stabilisiert, daß die Veränderungen in der Bildgröße weniger als 0,75% betragen. Ein Abgleich des Netzteils auf die Eingangsspannung ist nicht erforderlich.

LEISTUNGSAUFNAHME

Bildschirmgrößen 20" (51 cm) und 21" (53 cm): Typisch 75 W, maximal 95 W

Bildschirmgrößen 14" (36 cm) und 15" (38 cm): Typisch 50 W, maximal 75 W

EMPFANGSFREQUENZEN

Hyperband (VHF-Kanal 2 bis UHF Kanal 69 einschließlich der Kabelkanäle): 47-862 MHz

nur UHF: 471-862 MHz

EMPFINDLICHKEIT

34 dBµV oder besser für ein synchronisiertes Farbbild, für alle Kanäle

MAXIMALE EINGANGSSPANNUNG

95 dBµV oder besser, für alle Kanäle

ZWISCHENFREQUENZEN (in MHz)

	BILD	TON
B/G (Europa):	38,9	33,4
I (Großbritannien)	39,5	33,5
L' (Frankreich)	32,7	39,2
L (Frankreich)	39,2	32,7
D/K (UdSSR)	38,0	31,5

TON-AUSGANGSLEISTUNG (an 8 Ohm bei weniger als 5% Gesamt-Klirrgrad, 30% Modulationsfaktor)

20" (51 cm) und 21" (53 cm): Maximal 2,5 W RMS

14" (36 cm) und 15" (38 cm): Maximal 1,5 W RMS

STRAHLSTROMBEGRENZUNG

20" (51 cm) und 21" (53 cm): 1000 µA

14" (36 cm) und 15" (38 cm): 750 µA

HOCHSPANNUNG

20" (51 cm) und 21" (53 cm): Maximal 26 kV

14" (36 cm) und 15" (38 cm): Maximal 24 kV

SERVICESTELLUNG DES CHASSIS

ABNEHMEN DER RÜCKWAND

Entfernen Sie die Schrauben aus der Rückwand, ziehen Sie dann die Rückwand nach hinten weg. Achten Sie hierbei darauf, daß die Lautsprecherabdeckungen im Gehäuse bleiben.

HERAUSZIEHEN DES CHASSIS

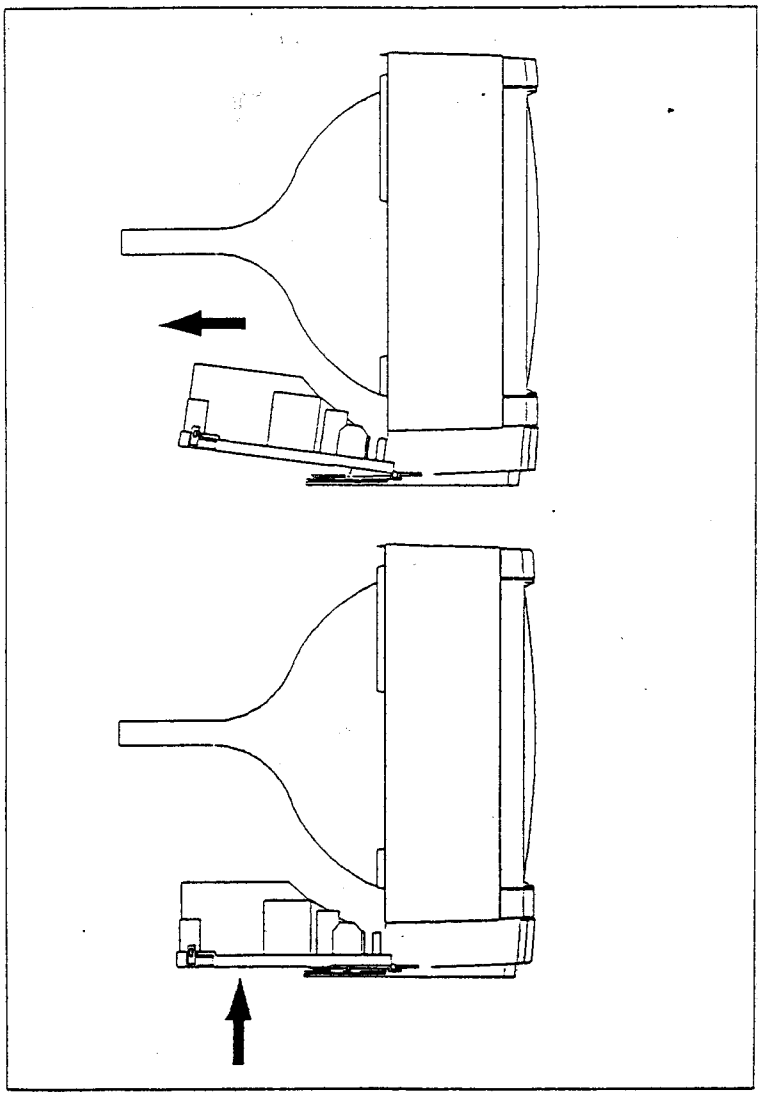


ABB. 1 HERAUSZIEHEN DES CHASSIS

Halten Sie das Chassis an seinem Plastikrahmen und heben Sie es hinten etwas an (siehe Abbildung). Ziehen Sie es dann nach hinten – achten Sie hierbei darauf, daß Sie den Winkel nicht verändern.

ABGLEICH- UND EINSTELLARBEITEN

Die folgenden Grundeinstellungen müssen nicht bei der Aufstellung des Gerätes, sondern nur nach bestimmten Reparaturen vorgenommen werden.

ACHTUNG – **Gefahr durch Hochspannung**: Vor dem Abnehmen des Anodenanschlusses von der Bildröhre muß diese entladen werden.

Verbinden Sie einen Anschluß einer geeigneten Leitung (z.B. von einem Multimeter) mit dem Massegeflecht am Bildröhrenkorpus, heben Sie die Isolierkappe des Anodenanschlusses mit einem gut isolierten Schraubendreher an und entladen Sie die Bildröhre über die Leitung. Drücken Sie zum leichteren Abnehmen des Anodenanschlusses eine Seite des in die Bildröhre ragenden Clips etwas zur Mitte.

WICHTIGE HINWEISE

Verändern Sie die Einstellungen am Bildröhrenhals nicht – diese wurden im Bildröhrenwerk optimal vorgenommen.

Vor Durchführung der Abgleicharbeiten sollten nach einer Anwärmzeit von fünf Minuten Helligkeit, Kontrast und Farbsättigung optimal eingestellt werden, im übrigen gelten die nachstehenden Bedingungen (soweit in der Abgleichanweisung nichts anderes gesagt wird):

- Antennensignal von 60 dBµV auf einem beliebigen Kanal

- Farbbalkensignal und 1 kHz Tonsignal

- Netzspannung 220 V/50 Hz

Die Einstellungen sollten sinnvollerweise in der beschriebenen Reihenfolge vorgenommen werden (zur Lage der Meßpunkte und der Einsteller siehe die Abbildungen 2 und 3).

AUSGANGSSPANNUNG DES SCHALTNETZTEILS (SMPS)

1) Stellen Sie Helligkeit, Kontrast und Farbsättigung sowie Lautstärke auf Minimum.

2) Messen Sie die Spannung an den kurzgeschlossenen Kontakten von PL602 (M1).

3) Falls nötig, stellen Sie mit VR801 eine Spannung von $112 \pm 0{,}2\ V_{DC}$ ein.

4) Stellen Sie Helligkeit, Kontrast und Farbsättigung sowie Lautstärke wieder normal ein.

VIDEO-DEMODULATOR UND AFC

1) Stellen Sie den Bildmustergenerator auf eine ZF-Ausgangsspannung von 10 mV und eine Frequenz von 38,9 MHz (bei Geräten nach den Normen B/G und L/L') oder 39,5 MHz (bei Geräten nach der Norm I) bzw. 38,0 MHz (bei Geräten nach den Normen D/K) ein.

2) Verbinden Sie den ZF-Ausgang des Bildmustergenerators mit einem der Eingänge des SAW-Filters undlegen Sie den anderen Eingang über 10 nF an Masse (ohne Antennensignal).

3) Messen Sie die Spannung an Anschluß 21 von IC 201 (M2).

4) Falls nötig, stellen Sie mit L302 eine Spannung von $6 \pm 0{,}3\ V_{DC}$ ein.

5) Nach dem Einstellvorgang entfernen Sie alle externen Verbindungen.

TONTRÄGERFALLE

1) Stellen Sie den Bildmustergenerator auf eine Grautreppe und ein Tonsignal von 1 kHz sowie auf die richtige Norm (B/G für Geräte der Normen B/G, L/L' und D/K, I für Geräte der Norm I) ein.

2) Verbinden Sie den Tastkopf des Oszilloskops mit der Basis von TR201 (M3).

3) Falls nötig, stellen Sie mit L202 den Tonträgeranteil (5,5 MHz bei B/G, L/L' und D/K, 6,5 MHz bei I) imVideosignal auf Minimum ein.

HORIZONTALOSZILLATOR

1) Verbinden Sie die Anschlüsse 8 und 28 von IC 201 über einen Widerstand von 1 kOhm miteinander.

2) Falls nötig, stellen Sie mit VR203 Quasi-Synchronisation ein.

3) Entfernen Sie den Widerstand von 1 kOhm wieder.

BILDGEOMETRIE UND FOKUSSIERUNG

1) Stellen Sie den Bildmustergenerator auf Linienkreuz, Kreis und Gittermuster ein.

2) Falls nötig, korrigieren Sie mit VR703 die vertikale Lage, mit VR701 die Bildhöhe, mit VR702 dieBildlinearität und mit VR202 die horizontale Lage. Stellen Sie mit dem Fokus-Potentiometer (am Zeilentrafo)die Fokussierung optimal ein.

TUNER-REGELUNG

1) Messen Sie die Spannung an Anschluß 1 vom Tuner (M2).

2) Falls nötig, stellen Sie mit VR201 eine Spannung von $6,5 \pm 0,1\ V_{DC}$ ein.

G2 (SCHIRMGITTER-SPANNUNG)

1) Stellen Sie Helligkeit, Kontrast und Farbsättigung auf Minimum.

2) Messen Sie die Spannung an der Rot-Kathode (auf der Bildröhren-Platine).

3) Falls nötig, stellen Sie mit dem Schirmgitter-Potentiometer (am Zeilentrafo) eine Spannung von $158 \pm 2\ V_{DC}$ ein.

WEISSABGLEICH

1) Stellen Sie den Bildmustergenerator auf ein weißes Raster ein.

2) Falls nötig, stellen Sie mit VR901 (Grün) und VR902 (Blau) (auf der Bildröhren-Platine) ein optimales Weiß ein.

TONBAUSTEIN (FÜR DIE NORMEN B/G, I, D/K)

* NUR GERÄTE FÜR DIE NORMEN B/G ODER I

1) Stellen Sie den Bildmustergenerator auf Farbbalken und ein Tonsignal von 1 kHz in derNorm B/G bzw. I ein.

2) Verbinden Sie den Tastkopf des Oszilloskops mit der Buchse PL303 (M6).

3) Falls nötig, stellen Sie mit L302 das 1 kHz-Tonsignal auf maximale Amplitude und minimale Verzerrungenein (falls der Verstärker in die Sättigung kommt, reduzieren Sie die Lautstärke, bis keine Verzerrungen mehr auftreten).

* NUR GERÄTE FÜR DIE NORMEN B/G UND D/K

1) Führen Sie die oben beschriebene Einstellung für die Norm B/G durch.

2) Stellen Sie den Bildmustergenerator auf Farbbalken und ein Tonsignal von 1 kHz in der Norm D/K ein.

3) Verbinden Sie den Tastkopf des Oszilloskops mit der Buchse PL303 (M6).

4) Falls nötig, stellen Sie mit L303 das 1 kHz-Tonsignal auf maximale Amplitude und minimale Verzerrungen ein (falls der Verstärker in die Sättigung kommt, reduzieren Sie die Lautstärke, bis keine Verzerrungen mehr auftreten).

SECAM- UND SECAM/CTI-BAUSTEINE

1) Stellen Sie den Bildmustergenerator auf Farbbalken in der Norm SECAM B/G ein.

2) Verbinden Sie den Tastkopf (hochohmig!) des Oszilloskops mit Anschluß 3 von IC 551 (M7).

3) Triggern Sie das Oszilloskop extern mit dem Sandcastle-Signal (Anschluß 1 von PL551).

4) Falls nötig, stellen Sie mit VL551 gleiche Farbbalken-Amplituden ein (das Chroma-Bandpassfilter ist auf 4,3 MHz abgeglichen).

5) Verbinden Sie die Tastköpfe (1:10) des Oszilloskops mit den Anschlüssen 4 und 5 von Buchse 551 (M8 und M9).

6) Schalten Sie beide Kanäle des Oszilloskops auf Wechselspannung und 20 mV/cm.

7) Falls nötig, stellen Sie mit VR551 (B-Y) auf 1,6 V_{SS} oder (R-Y) auf 1,26 V_{SS} ein und mit VL552 (R-Y) und (B-Y) auf gleiche Schwarzpegel.

TONBAUSTEIN (FÜR GERÄTE MIT DEN NORMEN L/L' UND B/G)

1) Führen Sie die oben beschriebene Einstellung des Tonbausteins für Geräte mit der Norm B/G durch.

2) Stellen Sie den Bildmustergenerator auf Farbbalken in der Norm PAL B/G und auf eine Frequenz von 63,75 MHz ein.

3) Stellen Sie den Empfänger auf ein optimales Bild ein.

4) Schalten Sie den Bildmustergenerator auf SECAM L um; stellen Sie den Empfänger ebenfalls auf dieBetriebsart SECAM L ein.

5) Verbinden Sie einen Frequenzzähler mit Anschluß 13 von IC101 (M10).

6) Falls nötig, stellen Sie mit L102 eine Frequenz von 72,3 MHz und mit VR310 ein störungsfreies Bild ein.

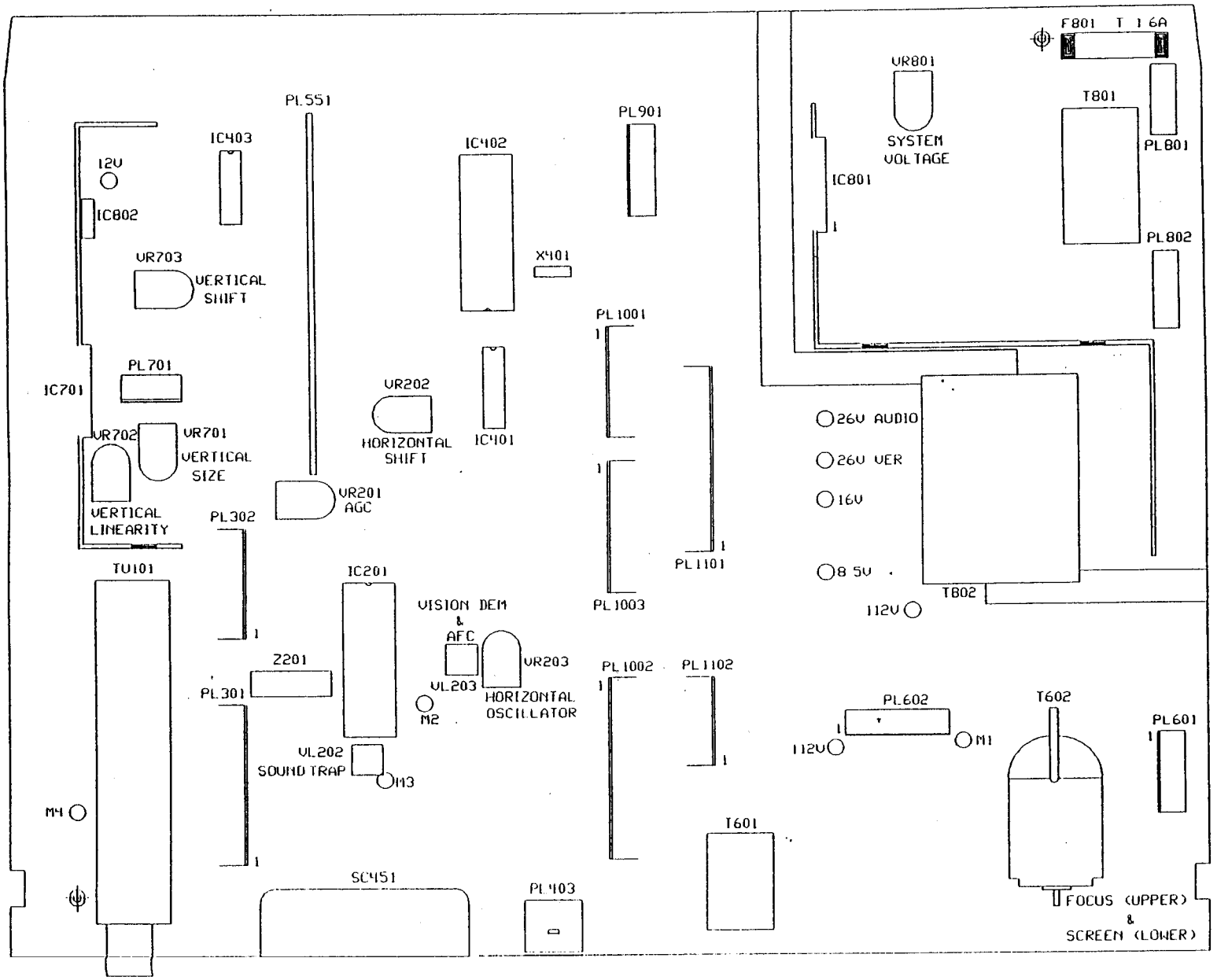
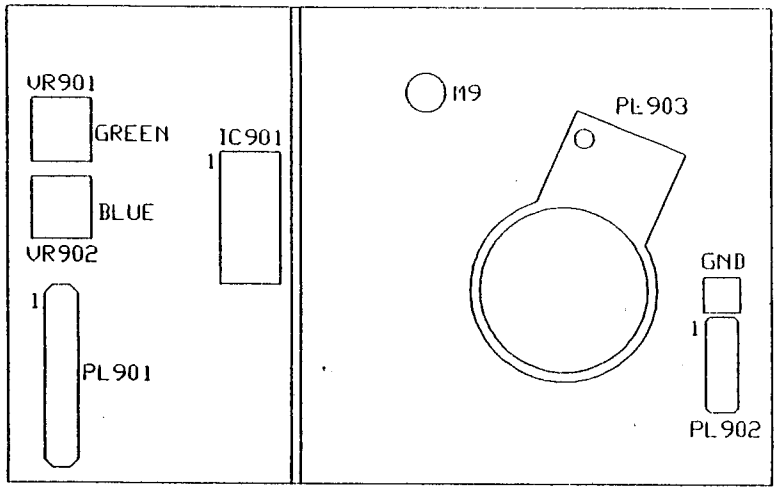
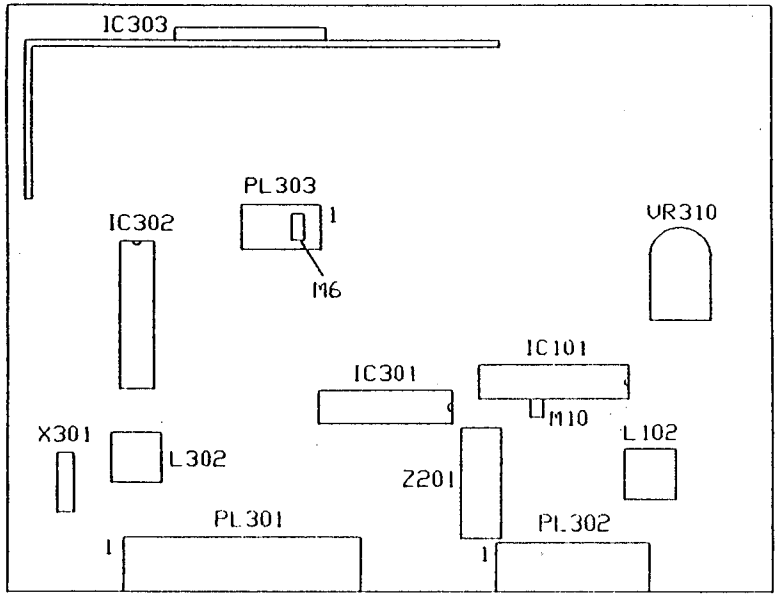
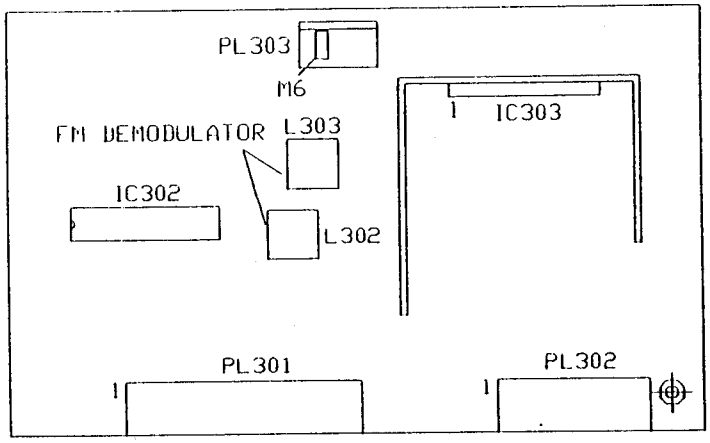


ABB. 2 EINSTELL- UND MESSPUNKTE AUF DER HAUPTPLATINE VOM CHASSIS 11AK03

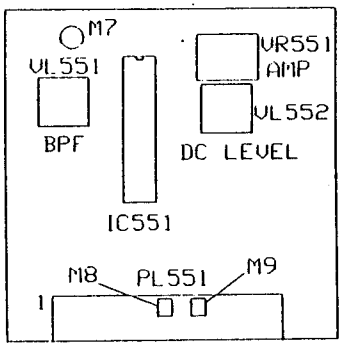




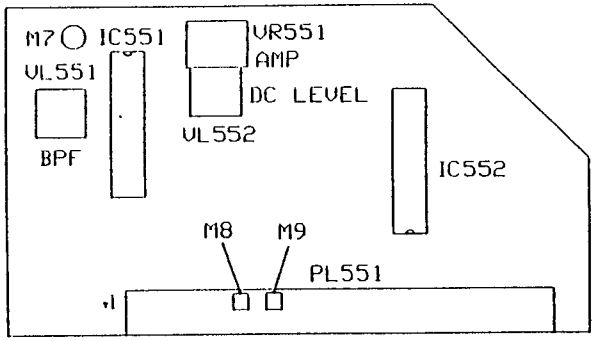
11SL01 TONBAUSTEIN (NORMEN L/L' UND B/G)



11SD01 TONBAUSTEIN (NORMEN B/G, I, D/K)



11SM01 SECAM-BAUSTEIN



11SC01 SECAM- UND CTI-BAUSTEIN

ABB. 3 EINSTELL- UND MESSPUNKTE AUF MODULEN

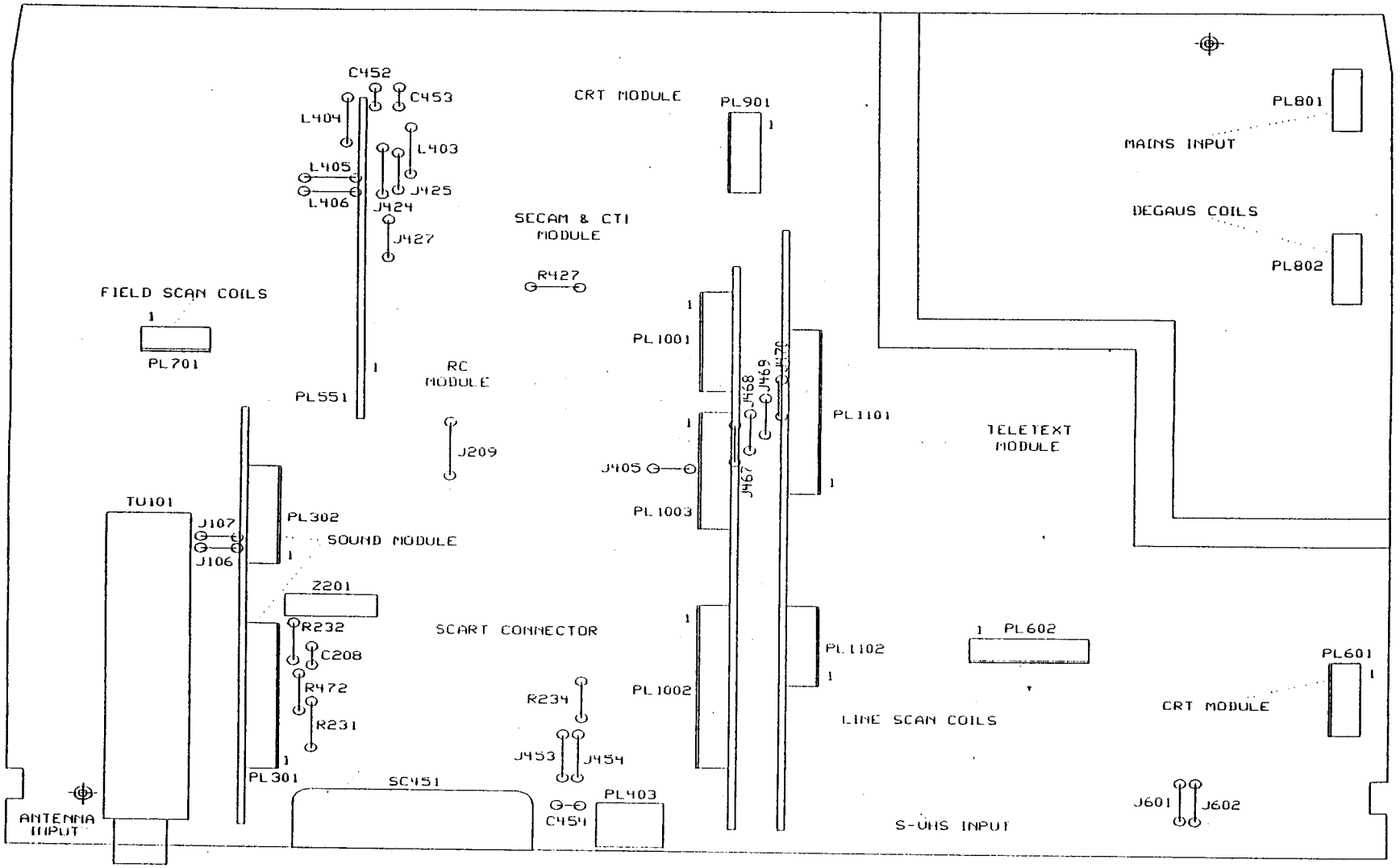


ABB. 4 LAGE DER STECKVERBINDUNGEN AUF DER HAUPTPLATINE

STECKBRÜCKEN UND BESTÜCKUNGSUNTERSCHIEDE

	14/15"	20/21"
R315	4k7	3k9
R316	1k8	2k2

Tonbaustein L/L' und B/G

J554	bestückt
J551 verbunden mit Anschluß 11 von IC552	

SECAM-/CTI-Baustein

Bestückungsunterschiede			
NORM	B/G	I	B/G D/K
X302	5,5 MHz	6,0 MHz	5,5 MHz
X301	n. best.	n. best.	5,5 MHz
R319	Brücke	Brücke	2k2
C328	n. best.	n. best.	680 p
C303	n. best.	n. best.	1 µ
R308	1k	1k	1k2

Tonbaustein B/G, I und D/K

J553 J554	bestückt
J552	nicht bestückt

CTI-Baustein

Bestückungsunterschiede				
S-VHS	R1343		R1042	TR1005
MIT S-VHS	33k		4k7	BC849B
OHNE S-VHS	nicht bestückt		nicht bestückt	nicht bestückt
Videotext	J1002 J1003	J1001 IC1001	R1061	C1026
mit Videotext	bestückt	nicht bestückt	nicht bestückt	nicht bestückt
ohne Videotext	nicht bestückt	bestückt	100	10µF/16V
In Geräten mit Videotext wird als Steuer-IC ein TVPO 2065 VES-03 verwendet				

Fernbedienungsempfänger-Baustein

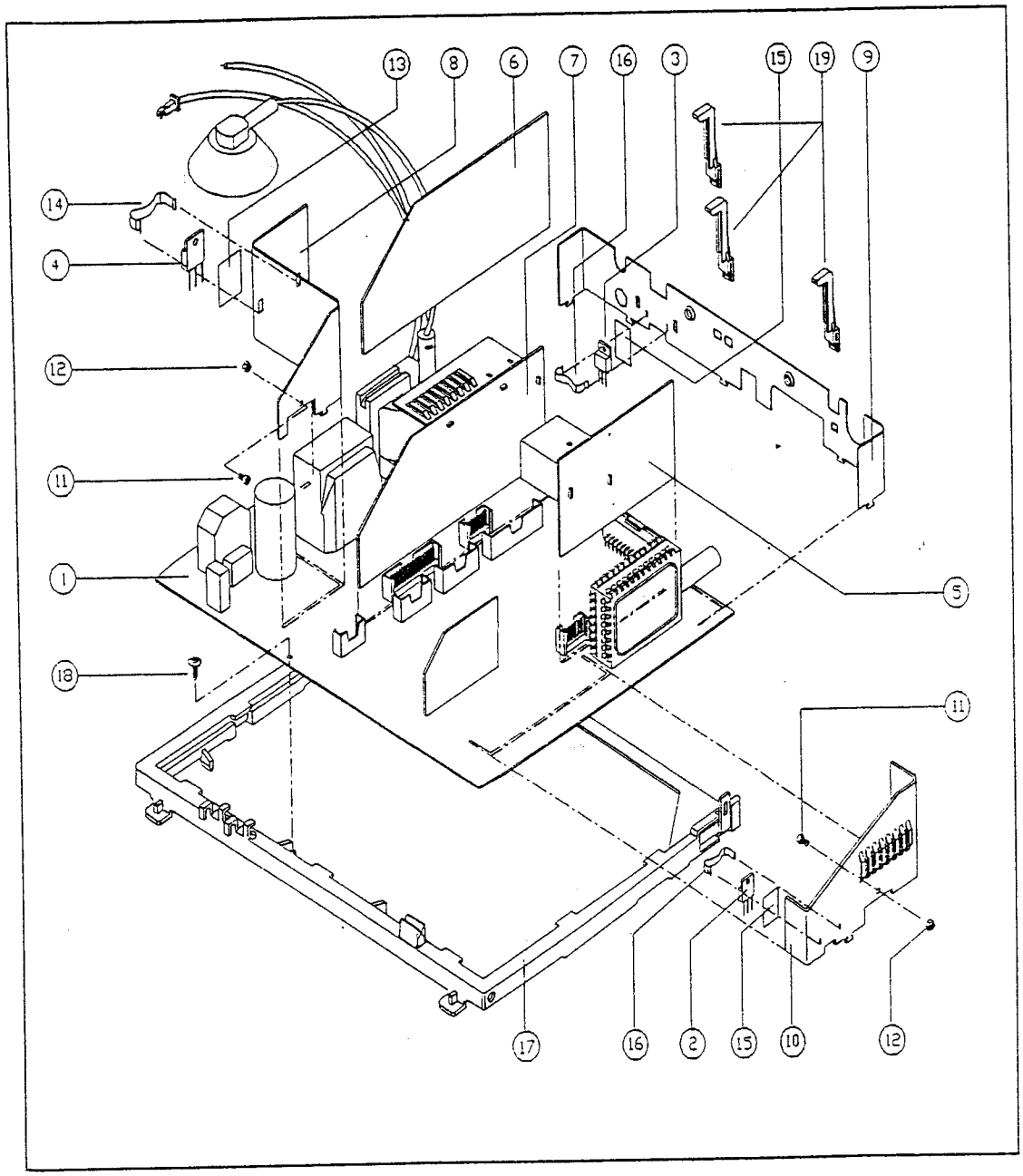
Bestückungsunterschiede in Abhängigkeit von der Bildröhre									
	21"		20"		15"	14"			
Pos. Nr.	Toshiba A51JRO40 x04	Hitachi A51JSY61 x03	Hitachi A48JSK61x01 Goldstar 510YUB22 A48KCS12x03	Samsung 51GGB95 x-TC	Hitachi A36JOF60x06 Toshiba A36JOR40x03	Hitachi 370LHB22-TC02	Toshiba A34JAM40 x04	Goldstar 370HJB22	Samsung 37GGI85x -TC
C604	7n5 1600V	7n5 1600V	7n5 1600V	6n8 1600V	8n2 1600V	8n2 1600V	8n2 1600V	8n2 1600V	8n2 1600V
L602	TERMAL 21" & 14" 2402102054	TERMAL 21" & 14" 2502102054	TERMAL 20" 2403101024	TERMAL 20" 2403101024	TERMAL 15" 2402102055	TERMAL 21" & 14" 2402102054	TERMAL 21" & 14" 2402102054	TERMAL 21" & 14" 2402102054	TERMAL 21" & 14" 2402102054
R905	8R2	2R2	2R2	2R7	5R6	4R7	5R6	1R2	2R2
R608	6k8	6k8	6k8	6k8	10k	10k	10k	10k	8k2
R713	nicht bestückt	1k8	4k7	4k7	1k8	1k8	1k8	680R	4k7
C606	470n 400V	470n 400V	330n 400V	330n 400V	330n 400V	330n 400V	330n 400V	330n 400V	470n 400V
R715	1k8	Brücke	Brücke	Brücke	Brücke	Brücke	Brücke	Brücke	Brücke
330	1k	1k	1k	1k	1k	1k	1k	1k	1k

Hauptplatine

Bestückungsunterschiede in Abhängigkeit von Norm, Mono/Stereo, CTI und Videotext							
Norm	Z201	J106, J107, J209	CTI	L405, L406	L403, L404	C452, C453	J424, J425, J427
PAL I	OFWJ 1953	bestückt	mit CTI	47µH	Brücke	270pF	nicht bestückt
PAL B/G SECAM B/G& D/K	OFWG 1962	bestückt	ohne CTI	Brücke	1µH Q=40	180pF	bestückt
PAL B/G SECAM B/G&D/K	OFWK 2954	bestückt	MONO/STEREO		R472		
PAL B/G SECAM B/G&L/L'	OFWG 1962	nicht bestückt	MONO		nicht bestückt		
VIDEOTEXT	J405/467/468 /469/470	C454	STEREO		10k		
mit Videotext	nicht bestückt	5n	SONSTIGES		R232, R231, R234, J501, J453, C248		J602, J454
ohne Videotext	bestückt	nicht bestückt	R427 nicht bestückt bei TDA8390-4, sonst 1 MΩ		nicht bestückt		bestückt

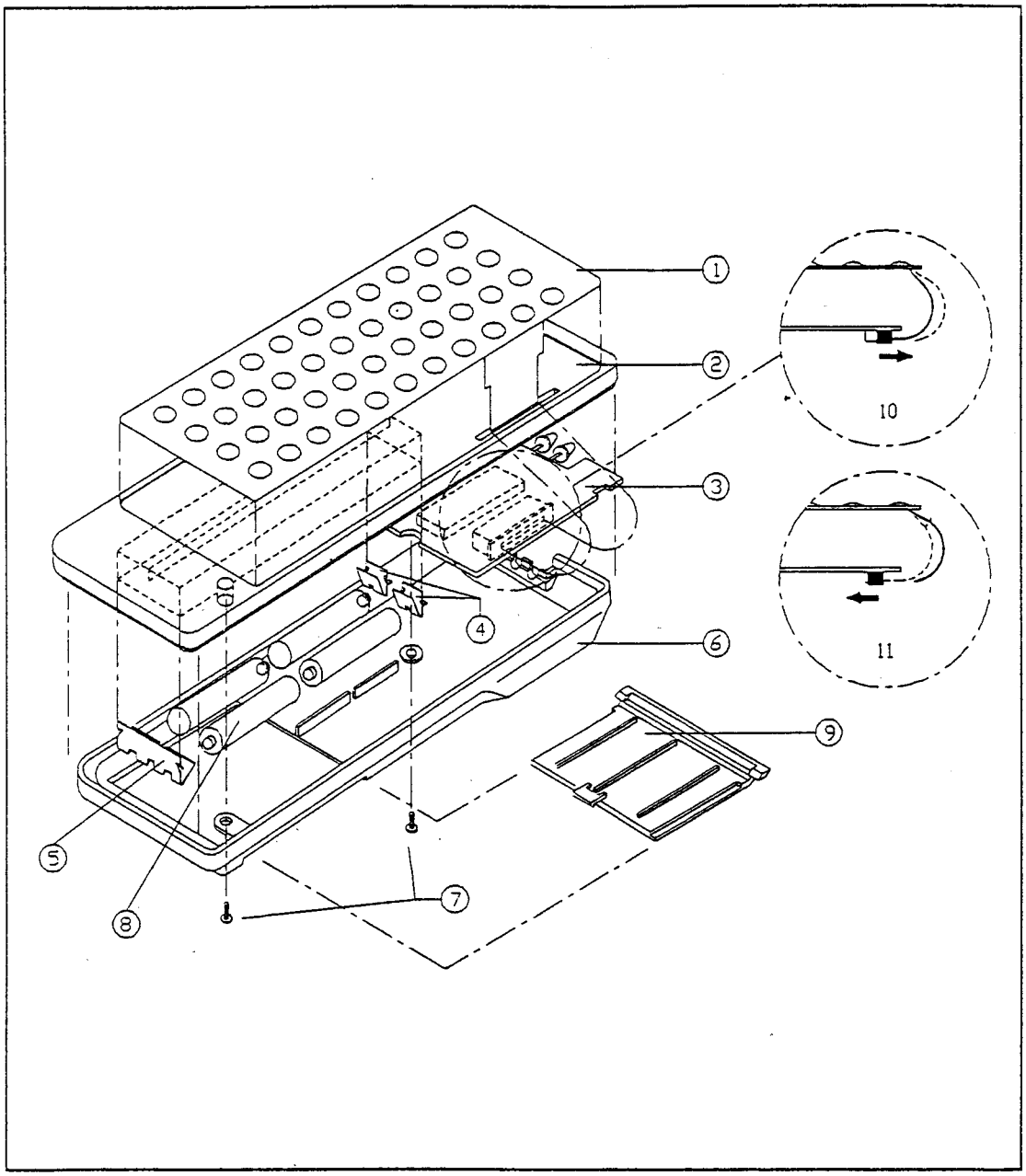
Hauptplatine

ERSATZTEILLISTE HAUPTPLATINE



1. Hauptplatine - 100143010
2. IC LM 317T - 013242102
3. Transistor BU 506D - 013116082
4. Transistor BU 508D - 013108102
5. Ton-Kühlblecheinheit - 100200670
6. Videotext-Platine -
7. Steuereinheit-Platine - 100112420
8. Kühlblech (für Transistor BU 508D und IC TDA 4601) - 014080101
9. Kühlblech (für Transistor BU 506D) - 014080311
10. Kühlblech (für 12 V-Regler IC LM 317T und IC TDA 3653B) - 014080201
11. Schraube (REC, PAN, MS, 3*6) - 014160241
12. Mutter M3 - 014200101
13. Silikonscheibe - 014301252
14. Federclip - 014039101
15. Silikonscheibe - 014301252
16. Federclip (mittel) - 014080601
17. Chassisrahmen - 104580400
18. Schraube (REC, FLG, TS, 2,9*9,5 B) - 014132341
19. Platinenhaltebügel - 014580351

ERSATZTEILLISTE FERNBEDIENUNGSGEBER (010271151)



1. Folien-Tastatur - 013631902
2. Gehäuseoberteil - 104590000
3. Platine - 013495471
4. Batterie-Kontaktfeder (einfach) - 014097661
5. Batterie-Kontaktfeder (doppelt) - 014097671
6. Gehäuseunterteil - 104596400
7. Schraube (REC, PAN, TS, 2,2*5,5 B) - 014128001
8. Batterie (Größe AAA, 1,5 V) - 013909821
9. Batteriefachdeckel - 104596450

SCHALTUNGSBESCHREIBUNG DES CHASSIS 11AK03

Vom Tuner gelangt das ZF-Signal in das ZF-IC TDA 4504. In den Normen SECAM L/L' gelangt es über TDA 5030, wo die L'-Verarbeitung stattfindet, in das IC TDA 4504 und zur Ton-Amplitudendemodulation in das IC TDA 3843.

Das IC TDA 4504 demoduliert das ankommende ZF-Signal; es hat darüber hinaus noch andere Funktionen: es trennt die Vertikal- und Horizontal-Synchronimpulse vom Komposit-Videosignal ab, liefert die Treibersignale für die Vertikal- und Horizontal-Ausgangsstufen, erzeugt die Steuersignale für die automatische Scharfabstimmung und die getastete Regelung (AFC und AGC) usw. Das demodulierte Videosignal durchläuft dann eine 5,5 MHz-Tonträgerfalle, um Reste des Tonträgers vom Kompositsignal abzutrennen; gleichzeitig wird es zum Ton-ZF-IC TDA 3827 (für die Normen I, B/G und D/K) geführt, wo die Frequenzdemodulation des Tonsignals stattfindet. Vom Ausgang der Tonträgerfalle gelangt das Signal in den internen Videoeingang des TDA 4504, wo die Auswahl zwischen externem und internem Videosignal und die Verstärkung erfolgt. Entsprechend der Stellung des Video-Umschalters liegt dann entweder das externe oder das interne Videosignal am Ausgang vom TDA 4504.

Der Videoausgang vom TDA 4504 ist mit TDA 8452A verbunden; dieses IC enthält eine Filter-Kombination aus Chroma-Bandpass und Chroma-Falle, um Chroma- und Luminanzsignal voneinander zu trennen. Zusätzlich zu dieser Filterfunktion erzeugt es verzögerte Videosignale für die SECAM-Schaltung, Videotext und die Synchromimpuls-Abtrennung. Am Eingang befindet sich außerdem ein Video-Umschalter für die Wahl zwischen externem und internem Videosignal.

Der Chromaausgang vom TDA 8452A ist mit dem Chromaeingang vom TDA 8390 verbunden, wo die PAL-Demodulation und die RGB-Matrizierung stattfindet. Das Luminanz-Ausgangssignal gelangt über die CTI-Schaltung im IC TDA 4566 in das IC TDA 8390. Falls keine CTI-Schaltung verwendet wird, ist der Luminanz-Ausgang vom TDA 8452A direkt mit dem Luminanz-Eingang vom TDA 8390 verbunden. Letzteres führt die Demodulation des Chromasignals zur Erlangung der Signale (R-Y) und (B-Y) durch; danach gelangen diese Signale in das IC TDA 8451A, das als Verzögerungsleitung arbeitet.

Das TDA 8451A verzögert die Signale (R-Y) und (B-Y) um 64 µs. Der Vorteil von zwei aufeinander folgenden Verzögerungsleitungen wird durch eine Matrixschaltung im IC genutzt, dadurch werden die Signale (R-Y) und (B-Y) weiter verbessert. Bei SECAM-Betrieb wird das verzögerte Video-Ausgangssignal vom TDA 8451A erst durch eine Transistorstufe verstärkt und dann in den Eingang des SECAM-Decoders TDA 8490 eingespeist. Das Signal wird demoduliert und die Signale (R-Y) und (B-Y) entstehen, welche dann ebenfalls dem Verzögerungs-IC zugeführt werden.

Die Ausgangssignale vom TDA 8451A werden dann in die CTI-Schaltung im IC TDA 4566 eingespeist, bevor sie zur RGB-Matrizierung in das IC TDA 8390 gelangen. Falls keine CTI-Schaltung verwendet wird, werden die Signale (R-Y) und (B-Y) vom TDA 8451A direkt zum RGB-Matrix-IC geleitet.

Die am Ausgang vom TDA 8390 anliegenden RGB-Signale werden über den RGB-Verstärker TDA 8153 (auf der Bildröhrenplatine) zu den Kathoden der Bildröhre geführt.

Wie bereits oben erwähnt, liefert das IC TDA 4504 auch die Treibersignale für die Vertikal- und Horizontal-Ausgangsstufen: die Vertikal-Endstufe TDA 3653B liefert das Signal für die Vertikal-Ablenkspule, das Horizontalsignal wird auf die Basis des Treibertransistors BC 639 gegeben. Dieser Transistor speist den Transformator, der den Basisstrom für den Horizontal-Ausgangstransistor BD 506D liefert. Der Strom für die Horizontal-Ablenkspule wird am Kollektor dieses Ausgangstransistors abgenommen.

Für die Normen I, B/G und D/K wird die FM-Demodulation des Tonsignals im IC TDA 3827 vorgenommen, in den SECAM-Normen L/L' erfolgt die Amplituden-Demodulation des Tonsignals im IC TDA 3843. Der Ausgang dieses ICs ist mit dem externen Audio-Eingang des TDA 3827 verbunden; je nach System wird das richtige Tonsignal über dessen Umschalter ausgewählt. Das Fernbedienungs-IC TVPO 2065 steuert sowohl diesen Systemumschalter als auch den im TDA 4504.

Am Ausgang vom TDA 3827 übernimmt die Leistungsstufe TDA 2611A die Verstärkung des Tonsignals. In der Betriebsart LINEAR STEREO ist der Ausgang vom TDA 3827 mit einem analogen Schalt-IC verbunden; die von der SCART-Buchse kommenden Signale AFINL und AFINR sind ebenfalls mit diesem Schalter verbunden. Auf diese Weise kann entweder das von der SCART-Buchse kommende Stereosignal oder das Monosignal vom TDA 3827 über die beiden separaten Verstärker den Lautsprechern zugeführt werden.

Das von der SCART-Buchse kommende Videosignal ist direkt mit dem externen Videoeingang vom TDA 8452A verbunden; die Umschaltung zwischen externem und internem Signal in diesem IC erfolgt über das von der SCART-Buchse oder von der Fernbedienungs-Platine kommende A/V-Umschaltsignal.

Als Sende-IC im Fernbedienungsgeber dient ein SAA 1250. Das gesendete Infrarotsignal gelangt über das Vorverstärker-IC TBA 2800 in das IC TVPO 2065, welches nicht nur die Gerätefunktionen steuert, sondern auch intern die RGB- und Austast-Signale für die Bildschirmanzeige erzeugt. Diese Signale werden auf die externen RGB-Eingänge des TDA 8390 gegeben; falls ein Videotext-Baustein verwendet wird, werden die Signale über diesen zum TDA 8390 geführt. Die von der SCART-Buchse kommenden RGB-Signale werden ebenfalls mit den externen RGB-Eingängen dieses ICs verbunden.

Die Gleichspannungen, die für die verschiedenen Funktionen dieses Chassis benötigt werden, liefert ein von dem IC TDA 4601 gesteuertes Schaltnetzteil: 112 V für die Zeilenendstufe, 26 V getrennt für die Vertikal- und die Ton-Endstufen, 8,5 V für das Videotext-Modul und 12 V für andere integrierte Schaltungen.

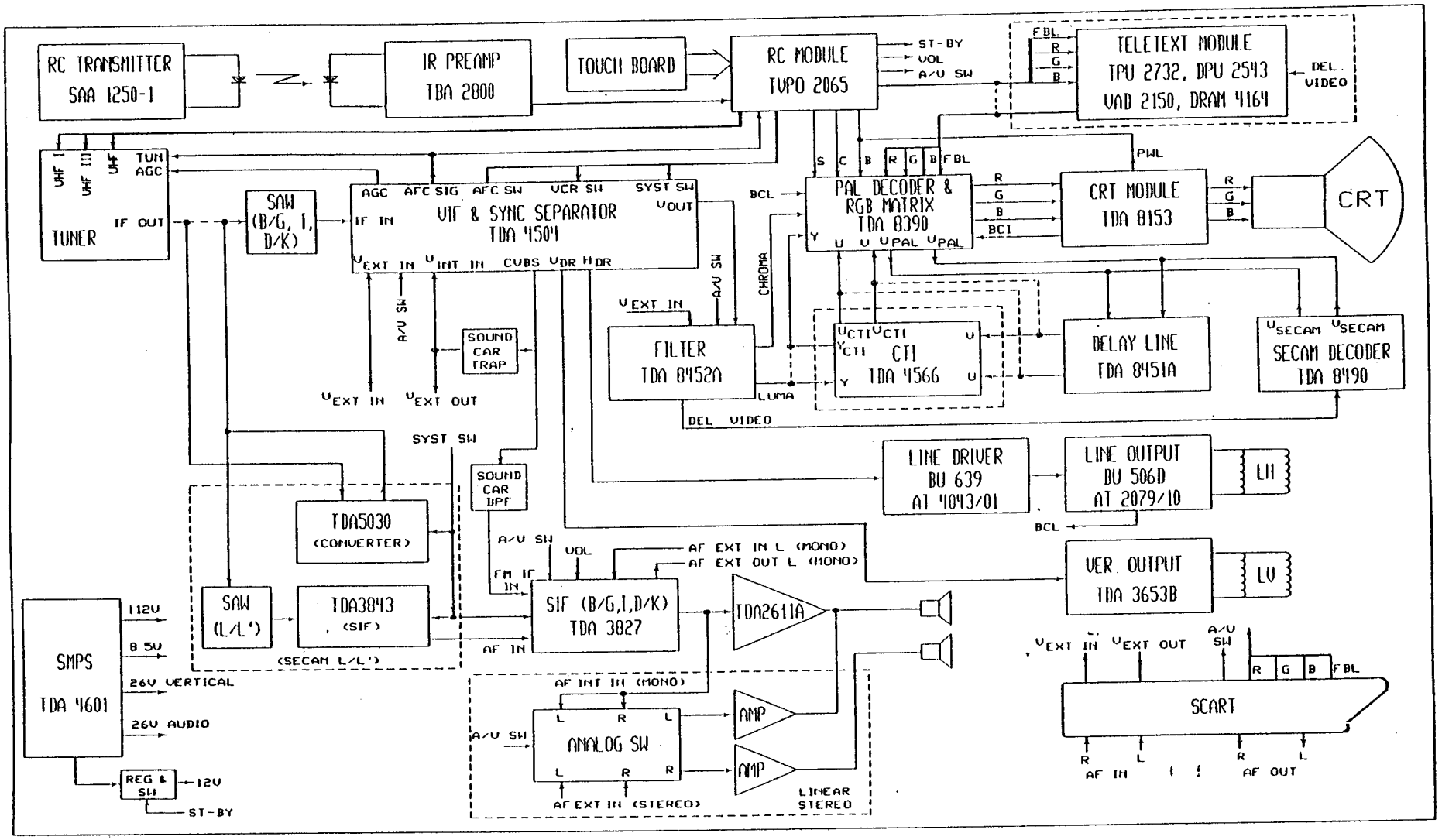


ABB. 5 BLOCKSCHALTBILD DES CHASSIS 11AK03

BESCHREIBUNGEN UND BLOCKSCHALTBILDER DER INTEGRIERTEN SCHALTUNGEN

SEITE NR.

HAUPTPLATINE

TDA 3653B 18

TDA 4504 19

TDA 4601 20

TDA 8390 21

TDA 8451A 23

TDA 8452A 24

SECAM- UND CTI-PLATINE

TDA 4566 25

TDA 8490 26

TONBAUSTEIN (FÜR B/G, I, D/K, L/L')

TDA 2611A 27

TDA 3827 28

TDA 3843 29

TDA 5030A 30

FB-GEBER, VORVERSTÄRKER- UND FB-STEUERPLATINEN

SAA 1250 31

MDA 2062 32

TVPO 2065 33

TBA 2800 35

VIDEOTEXT-PLATINE

VAD 2150 36

DPU 2543 37

TPU 2732 39

BILDRÖHREN-PLATINE

TDA 8153 40

TDA 3653B

VERTIKALABLENKUNG UND ÜBERWACHUNGSSCHALTUNG

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 3653B ist eine Vertikal-Endstufe zur Ansteuerung verschiedenster Ablenksysteme für Ströme bis zu 1,5 A_{ss}.

EIGENSCHAFTEN:

- Treiber
- Endstufe
- Thermischer Schutz und Endstufen-Schutzschaltung
- Rücklauf-Generator
- Spannungsstabilisierung
- Überwachungsschaltung

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Treiber-Eingang
2. Masse
3. Schaltstufen-Eingang
4. Ausgangs-Masse
5. Signal-Ausgang
6. Endstufen-Versorgungsspannung
7. Gleichspannungs-Ausgang der Überwachungsschaltung
8. Ausgang des Rücklauf-Generators
9. Versorgungsspannung

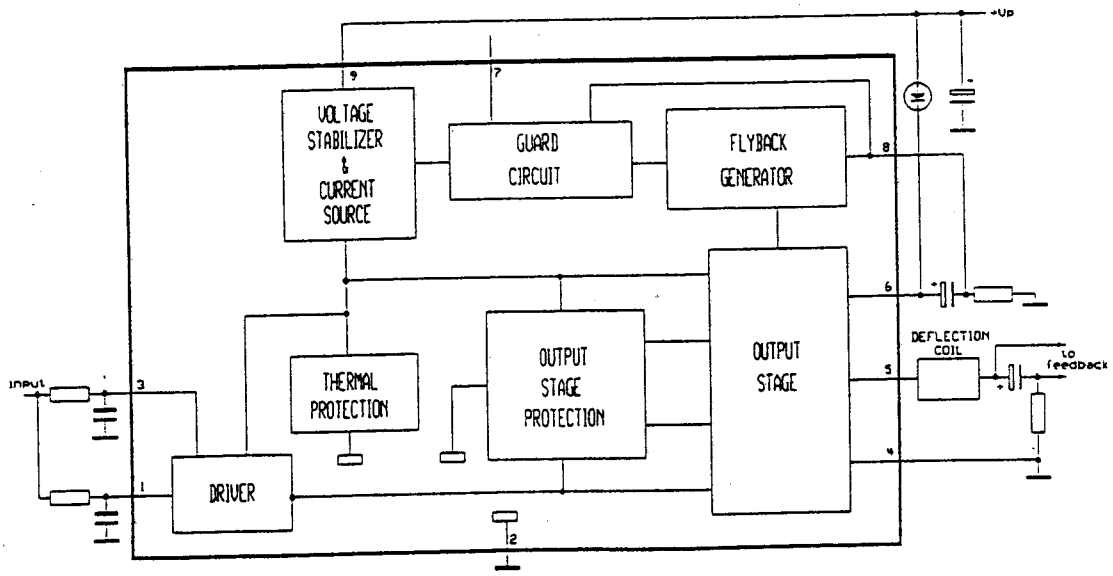


ABB. 6 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 3653B

TDA 4504

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 4504 besitzt die folgenden Funktionen:

- Regelbarer Bild-ZF-Verstärker
- Synchron-Demodulator für negative und positive Demodulation
- Regelungsdetektor arbeitet bei negativer Demodulation auf dem Schwarzpegel, bei positiver Demodulation auf dem Schwarz- oder Weißpegel
- Tunerregelung
- AFC-Schaltung mit zwei Steuerpolaritäten und Ein-/Aus-Schalter
- Video-Vorverstärker
- Video-Umschalter zur Wahl von externem oder internem Videosignal
- Horizontal-Synchronisation mit zwei Regelschleifen
- Vertikal-Synchronisation (Teiler-System) und Sägezahn-Erzeugung mit automatischer Amplituden-Korrektur für 50 und 60 Hz
- Sender-Identifizierung (MUTE)
- Umschalter VCR/AUTO VCR

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Synchr.-Klemmung internes Videosignal
2. Regelimpuls-Übern./Röntgenstrahlenschutz
3. Vertikal-Rampengenerator
4. Vertikal-Treiber
5. Vertikal-Rückkopplung
6. Tunerregelung
7. Masse
8. Haupt-Versorgungsspannung
9. Bild-ZF-Eingang
10. Bild-ZF-Eingang
11. Ausgang des Regelungsdetektors
12. Startimp. f. Hor.-Osz./AFC-Pol.-Umsch.
13. Externer Video-Eingang
14. MUTE/50-60 Hz-Ausgang
15. Video-Ausgang
16. Interner Video-Eingang
17. VCR-Schalter
18. Video-Umschalter
19. Masse für kritische Schaltungsteile
20. Video-Ausgang
21. AFC-Ausgang
22. AFC Sample & Hold, AFC-Schalter
23. Bilddemodulator-Ausg. für „Tuned"-Schaltung
24. Bilddemodulator-Ausg. für „Tuned"-Schaltung
25. Koinzidenz-Detektor/Sender-Erkennung
26. Horizontal-Oszillator
27. Detektor für erste Phase
28. Synchronimpuls-Abtrennung
29. Horizontal-Ausgang
30. Sandcastle-Ausgang/Horiz.-Rücklauf-Eingang
31. Detektor für zweite Phase
32. System-Schalter für get. Regelung

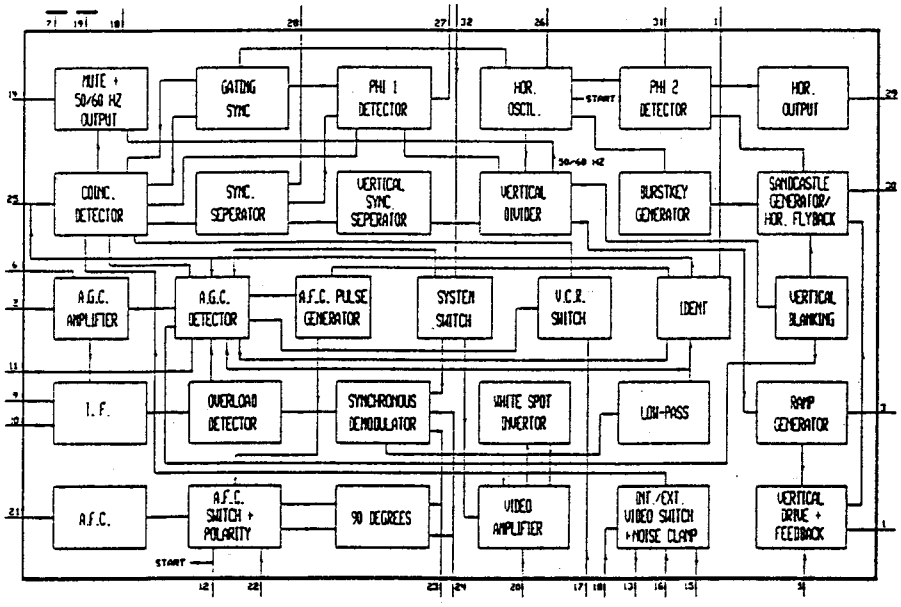


ABB. 7 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 4504

TDA 4601

SCHALTNETZTEIL-STEUERUNG

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 4601 ist eine integrierte Schaltung, die zur Steuerung und Regelung des Schalttransistors in einem Schaltnetzteil entwickelt wurde. Wegen seines breiten Arbeitsbereiches und der hohen Spannungsstabilität auch unter starken Lastwechseln kann dieses IC nicht nur in Fernsehempfängern und Videorecordern, sondern auch in Netzgeräten, HiFi-Anlagen und aktiven Lautsprecherboxen verwendet werden.

EIGENSCHAFTEN:

- Niedriger Startstrom
- Direkte Steuerung des Schalttransistors
- Kollektorstrom proportional zum Basis-Eingangsstrom
- Lineare Überlast-Charakteristik

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Referenzspannung
2. Nullpunktdurchgang-Erkennung
3. Eingangssteuerung
4. Kollektorstrom-Simulation
5. Externe Blockierfunktion
6. Masse
7. Gleichspannungsausgang
8. Impulsausgang
9. Versorgungsspannung

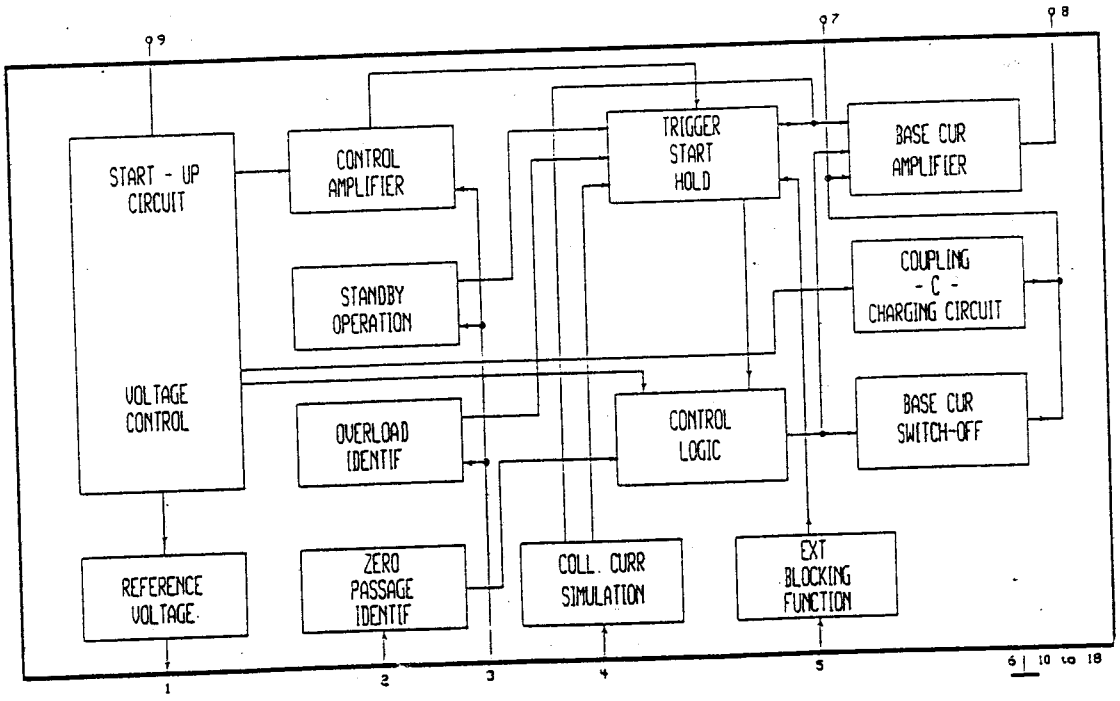


ABB. 8 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 4601

TDA 8390

PAL-DECODER UND RGB-MATRIX

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 8390 ist ein Einchip-PAL-Farbdecoder, ausgelegt für die Verwendung mit den integrierten Schaltungen für die Verzögerung und die Filter-Kombinationen. In diesem IC sind die Schaltungen zusammengefaßt, die für die Identifizierung und Demodulation des PAL-Signals, die RGB-Matrizierung und -Verstärkung benöigt werden. Wird dieses IC zusammen mit dem SECAM-Decoder TDA 8490 verwendet, können auch SECAM-Signale verarbeitet werden.

Wegen der Integration der Filter und der Verzögerungsleitungen werden induktive Bauelemente nicht benötigt. Das TDA 8390 liefert ein quarzgenaues Referenzsignal für die Taktgenerator-Schaltungen im TDA 8451 und im TDA 8452; deshalb erfordern die Filter und Verzögerungsleitungen keinerlei Abgleich. Der Decoder verfügt über separate Eingänge für RGB-Signaleingabe (analog oder digital); diese können beispielsweise für Textanzeigesysteme (z.B. Kanalanzeige, Videotext, Antiope usw.) genutzt werden.

EIGENSCHAFTEN:

- Eine Dunkelstrom-Stabilisierung steuert die Dunkelströme der drei Elektronenkanonen
- Regelung von Kontrast und Helligkeit der eingefügten RGB-Signale
- selbst-abstimmender Oszillator
- Kapazitive Kopplung mit Schwarzwertklemmung von Luminanz, Farbdifferenz und RGB- Eingängen
- Gleiche Schwarzpegel für interne (Fernseh-) und externe Signale
- 12 MHz Bandbreite
- Emitterfolger-Ausgänge zur Ansteuerung der RGB-Ausgangsstufen

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Phasendetektor
2. Gleichspannungs-Referenz für 90° Phasenverschiebung
3. Referenzfrequenz-Eingang 4,43 MHz PAL
4. PAL-Identifizierung (Sample & Hold)
5. Helligkeitseinstellung
6. Farbsättigungseinstellung
7. Kontrasteinstellung
8. Sandcastleimpuls-Eingang
9. Video-Schalteingang
10. Schwarzstrom-Eingang
11. Schwarzstrom-Referenz
12. Klemmschaltung rot
13. Signal-Ausgang rot
14. Einfüge-Eingang rot
15. Signal-Ausgang blau
16. Einfüge-Eingang blau
17. Signal-Ausgang grün
18. Einfüge-Eingang grün
19. Klemmschaltung blau
20. Klemmschaltung grün
21. -(R-Y) Farbdifferenz-Eingang
22. -(B-Y) Farbdifferenz-Eingang
23. Positive Versorgungsspannung
24. Strahlstrombegrenzungs-Eingang
25. Luminanz-Eingang
26. -(R-Y) Signal-Ausgang
27. -(B-Y) Signal-Ausgang
28. Frequenzverdoppler-Ausgang
29. Masse
30. Chrominanz-Eingang
31. Automatische Farbregelung
32. Referenzspannung für automatische Farbregelung

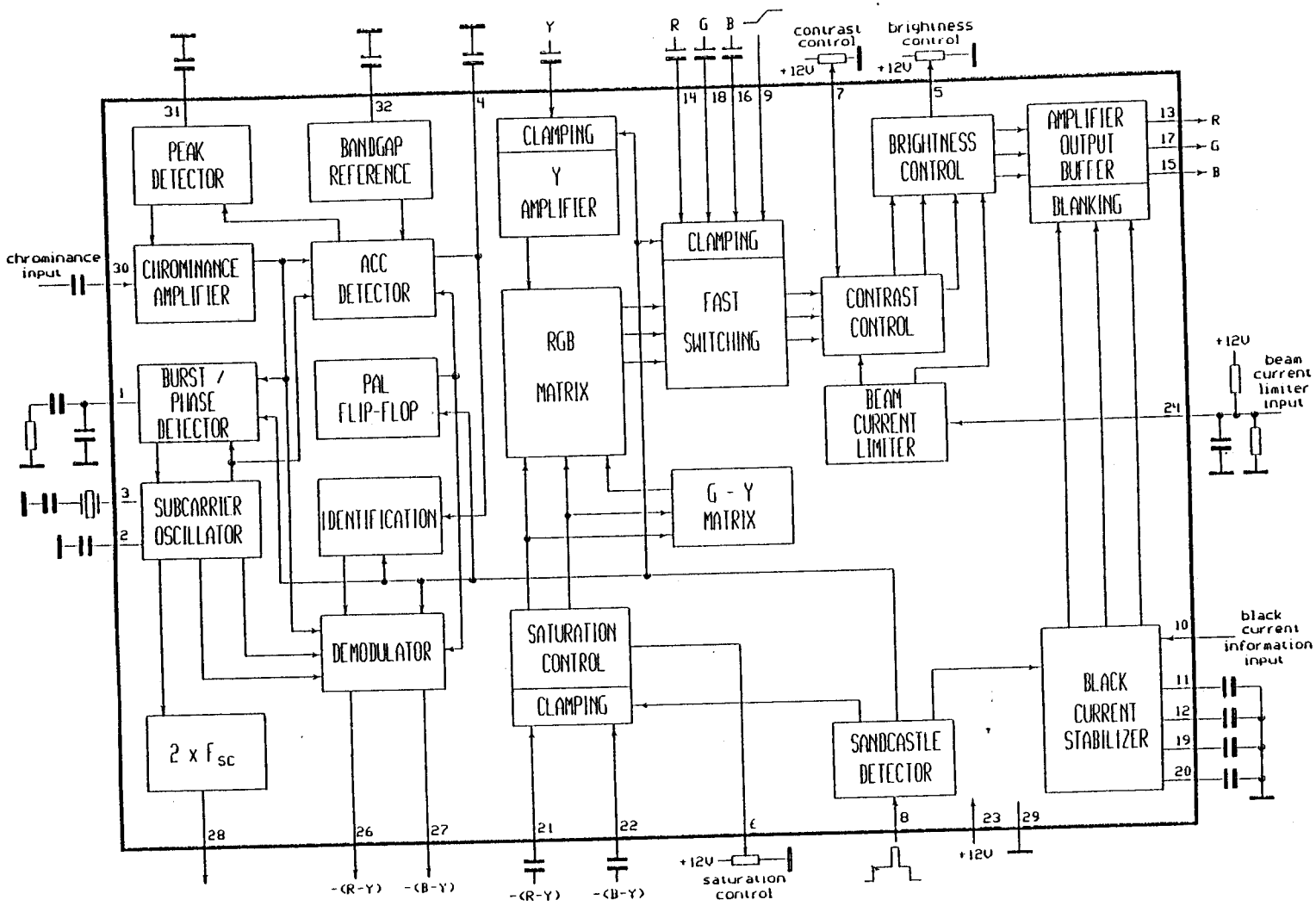


ABB. 9 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 8390

TDA 8451A

VERZÖGERUNGSLEITUNG UND MATRIX

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 8451A ist eine integrierte Verzögerungsleitungs- und Matrix-Schaltung, die in Kombination mit verschiedenen anderen Farbdecoder-ICs verwendet werden kann.

EIGENSCHAFTEN:

- Zwei kombinierte Filter mit einer Verzögerungszeit von 64 µs bei Basisband-Frequenzen

- Die Takt-Treiber für die Verzögerungsleitungen werden von einem internen VCO gesteuert, der mit dem vom Synchronisations-IC erhaltenen Sandcastle-Impuls synchronisiert ist

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Masse
2. Masse
3. Analoge Versorgungsspannung
4. Testanschluß (im Normalbetrieb auf Masse)
5. PLL-Filter
6. nicht angeschlossen
7. Testanschluß (im Normalbetrieb auf Masse)
8. nicht angeschlossen
9. (R-Y) Eingangssignal
10. (R-Y) Ausgangssignal
11. (B-Y) Ausgangssignal
12. (B-Y) Eingangssignal
13. nicht angeschlossen
14. Entkopplung des Leckspannungs-Kompensationsgenerators
15. Sandcastle-Eingang
16. Takt-Versorgungsspannung

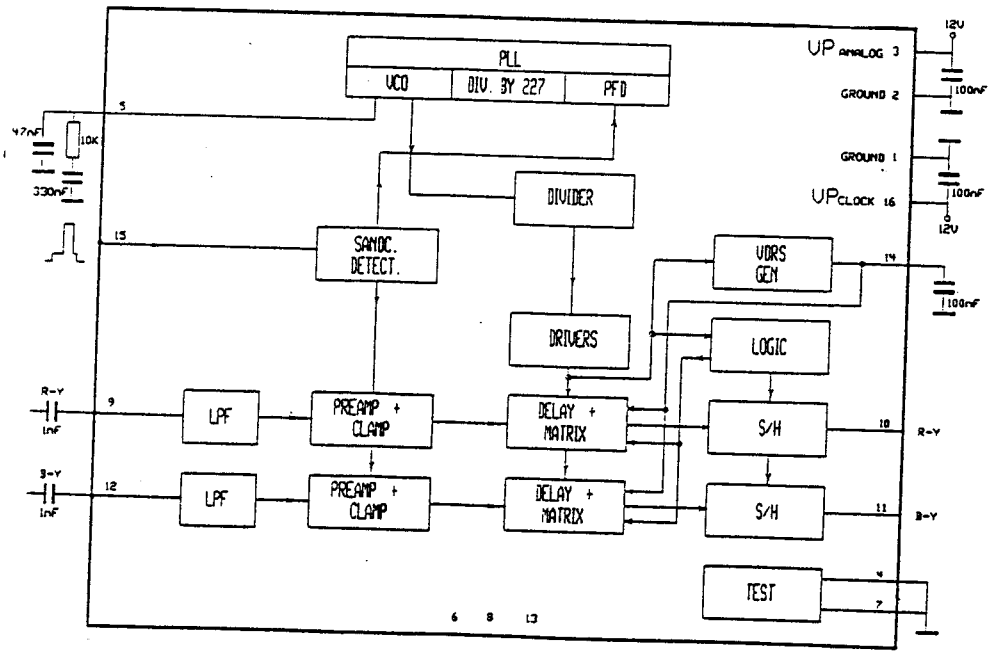


ABB. 10 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 8451A

#TDA 8452A

FILTERKOMBINATION FÜR FARBDECODER

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 8452A ist eine integrierte Schaltung mit einer Filterkombination, die zur Verwendung mit verschiedenen Farbdecoder-ICs gedacht ist.

EIGENSCHAFTEN:

- Video-Schalter am Eingang
- Luminanz-Verzögerungsleitung mit unterschiedlicher Länge für Fernsehnormen mit 4,43 und 3,58 MHz
- Luminanz-Verzögerungsleitung mit Chroma-Falle
- Chroma-Bandpassfilter
- Die Takt-Treiber für die Filter werden von einem internen VCO gesteuert, der mit dem vom Decoder-Oszillator erhaltenen Signal 2 x F_{sc} synchronisiert ist

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Referenz-Entkopplung
2. Analoge Versorgungsspannung
3. Luminanz-Ausgang (Y)
4. Verzögerter CVBS-Ausgang
5. Chrominanz-Ausgang
6. Testanschluß (im Normalbetrieb auf Masse)
7. PLL-Filter 15. Referenz-Entkopplung
8. Oszillator-Signaleingang (2 x F_{sc})
9. Steuereingang für Video-Schalter
10. Masse
11. Masse
12. Takt-Versorgungsspannung
13. Entkopplung des Leckspannungs-Kompensationsgenerators
14. CVBS-Eingang 1
16. CVBS-Eingang 2

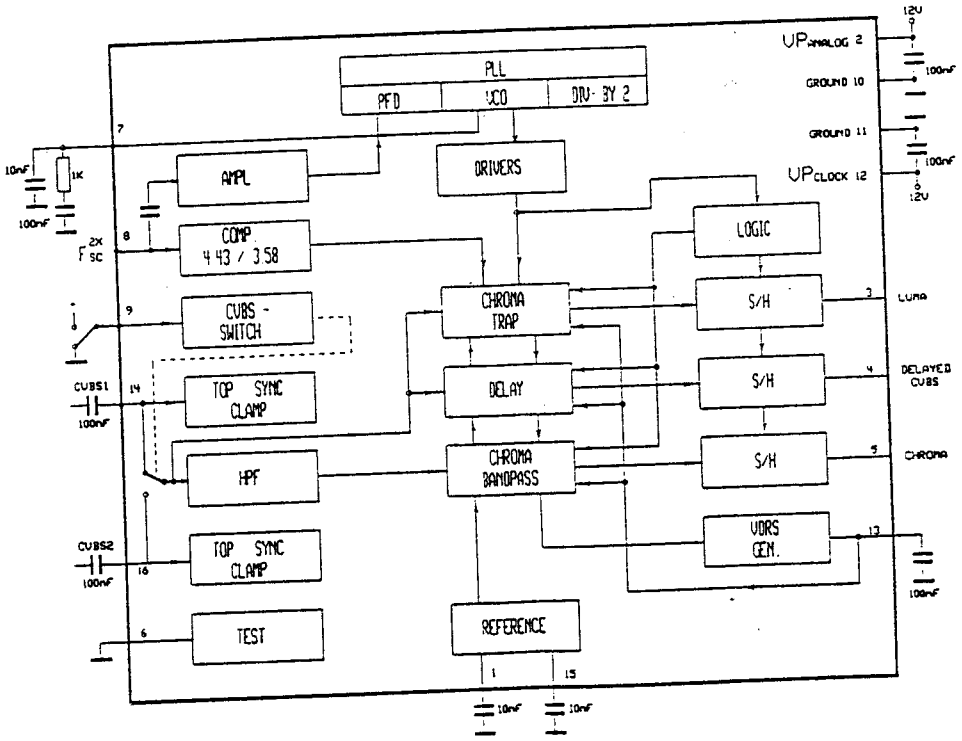


ABB. 11 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 8452A

SCHALTUNG ZUR VERBESSERUNG DER FARBKONTURSCHÄRFE

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 4566 ist eine monolithisch integrierte Schaltung zur Verbesserung der Farbkonturschärfe (Colour Transient Improvement, CTI); es enthält außerdem eine Luminanz-Verzögerungsleitung in Gyrator-Technologie. Das IC ist gedacht zur Verwendung in Farbfernsehempfängern.

EIGENSCHAFTEN:

- Verbesserung der Farbkonturschärfe für die Farbdifferenzsignale (R-Y) und (B-Y) mit Stufen zur Transienten-Erkennung, -Speicherung und -Umschaltung, resultierend in hohen Transienten-Werten für die Farbdifferenz-Ausgangssignale
- Luminanz-Signalweg (Y), bei dem die konventionelle Y-Verzögerungsspule durch eine integrierte Y-Verzögerungsleitung ersetzt wird
- Verzögerungszeit von 550 bis 820 ns in Stufen von 90 ns umschaltbar, zusätzliche Feinjustierung von 37 ns
- Chroma-Bandpassfilter
- zwei Y-Ausgangssignale, wovon eines um 180 ns weniger verzögert ist.

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. (R-Y) Eingangssignal
2. (B-Y) Eingangssignal
3. Entkopplung der Differenzierstufe
4. Entkopplung der Differenzierstufe
5. Entkopplung der Integrierstufe
6. Externe Bauelemente der Schalt- und Speicherstufe
7. (B-Y) Ausgangssignal
8. (R-Y) Ausgangssignal
9. Externe Bauelemente der Schalt- und Speicherstufe
10. Versorgungsspannung
11. Y1-Ausgang
12. Y2-Ausgang (180 ns weniger verzögert in Bezug auf Y1)
13. Feinjustierung
14. Bandbreiten-Festlegung
15. Schaltspannung
16. nicht angeschlossen
17. Luminanz-Eingangssignal (Y)
18. Masse

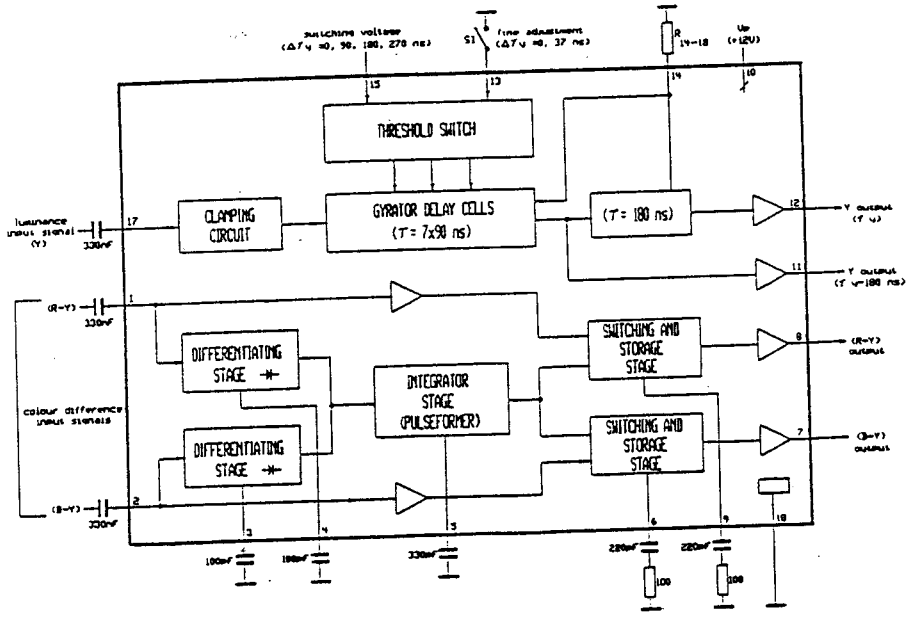


ABB. 12 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 4566

TDA 8490

SECAM-DECODER

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 8490 ist ein integrierter SECAM-Decoder, vorgesehen für die Verwendung in Verbindung einem PAL-Decoder und Verzögerungs- und Filter-ICs. In dieser Anwendung arbeitet das TDA 8490 parallel mit der Demodulator-Schaltung des PAL-Decoders.

EIGENSCHAFTEN:

- Begrenzer-Eingang für das Chrominanz-Signal
- SECAM-Demodulator
- Klemmschaltungen und Deemphasis für Farbdifferenzsignale
- Sandcastleimpuls-Erkennung
- Detektor-Schaltung für horizontale und vertikale SECAM-Kennung

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Masse
2. Begrenzer-Rückkopplung
3. Begrenzer-/Chrominanz-Eingang
4. Umschalter Zeilen-/Bild-Erkennung
5. Abtrennpegel-Erkennung
6. Identifizierung SECAM/nicht SECAM
7. Sandcastleimpuls-Eingang
8. Interne Versorgungsspannung (V_{INT})
9. Versorgungsspannung (V_P)
10. Erkennung SECAM/nicht SECAM
11. (B-Y) Ausgangssignal
12. (R-Y) Ausgangssignal
13. (B-Y) Deemphasis-Schaltung
14. (R-Y) Deemphasis-Schaltung
15. (B-Y) Klemmschaltung
16. (R-Y) Klemmschaltung
17. Demodulator-Referenzfrequenz
18. Demodulator-Referenzfrequenz

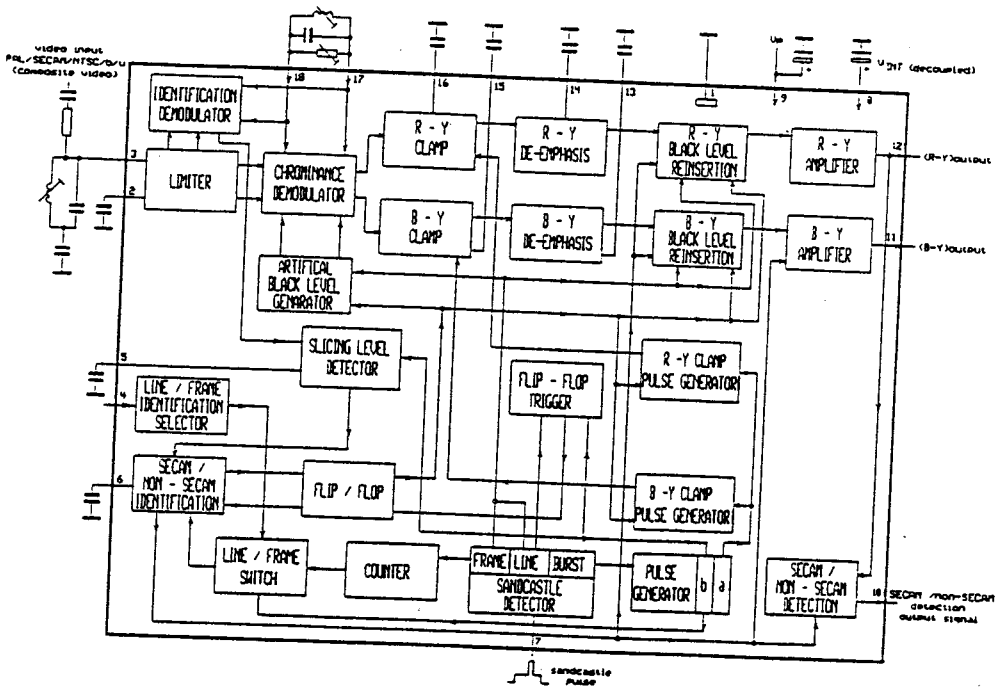


ABB. 13 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 8490

TDA 2611A

AUDIO-LEISTUNGSVERSTÄRKER

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 2611A ist ein 5 W-Audioverstärker mit hoher Versorgungsspannung, vorgesehen als Ton-Leistungsverstärker in Fernsehempfängern.

EIGENSCHAFTEN:

- Möglichkeit der Erhöhung der Eingangsimpedanz
- Single-in-Line-Gehäuse für einfache Montage
- Gut geeignet zur Verwendung in netzgespeisten Geräten
- sehr geringe Anzahl externer Bauelemente
- Thermische Schutzschaltung

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Versorgungsspannung
2. Signal-Ausgang
3. nicht angeschlossen
4. Masse
5. nicht angeschlossen
6. Masse
7. Signal-Eingang
8. nicht angeschlossen

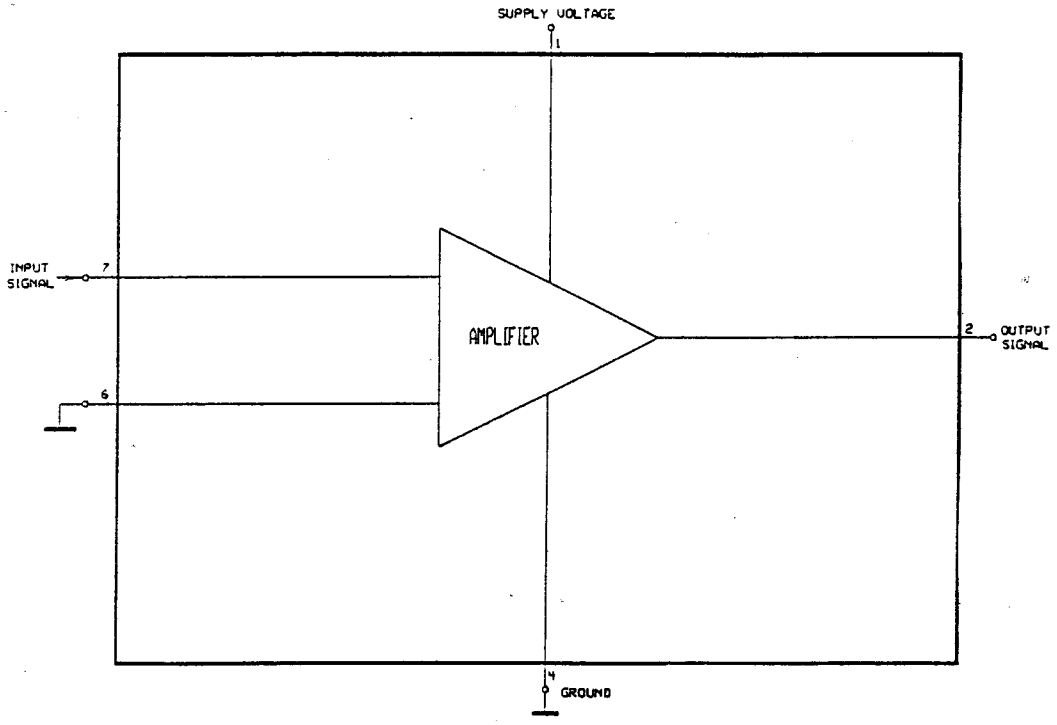


ABB. 14 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 2611A

TDA 3827

FM-TONDEMODULATOR FÜR FERNSEHGEÄTE

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 3827 ist eine integrierte Schaltung, die einen FM-Einzeldemodulator mit SCART-Schaltern, Stummschaltung und Lautstärke-Einstellung enthält.

EIGENSCHAFTEN:

- weiter Versorgungsspannungs-Bereich von 1,5 bis zu 13,2 V
- hohe Brummspannungs-Unterdrückung
- Offset-kompensierter Mehrfach-NF-Eingang mit Operationsverstärkern
- SCART-NF-Eingang/Ausgang (niedrige Impedanz)
- externer NF-Eingang
- hohe NF-Ausgangsspannung bei geringer Verzerrung
- über externe Bauelemente auf 0 dB justierbare NF-Verstärkung
- Frequenzumfang kann über externe Bauelemente festgelegt werden
- weiter Lautstärke-Einstellbereich
- niedriges Umschaltgeräusch zwischen NF und Stummschaltung

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Masse
2. Inverter-Eingang für Begrenzerverstärker
3. ZF-Signaleingang
4. Eingang für Begrenzerverstärker
5. Ausgangsspannung FM-Demodulator
6. Eingangsspannung NF-Umschalter
7. externer NF-Eingang
8. Steuerung des NF-Umschalters
9. Oszillator für FM-Demodulator
10. Oszillator für FM-Demodulator
11. Steuerung für SCART-Umschalter
12. Rückkopplung NF-SCART-Signal
13. Ausgang NF-SCART-Signal
14. Referenzspannung
15. Eingang NF-SCART-Signal
16. Lautstärke-Einstellspannung
17. NF-Signalausgang
18. Versorgungsspannung

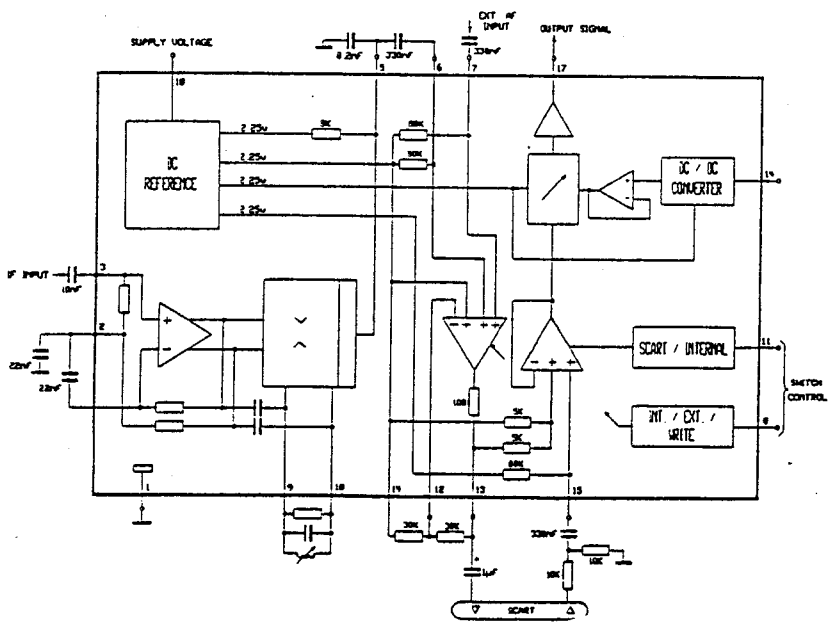


ABB. 15 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 3827

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 3827 übernimmt die AM-Demodulation für die Normen L und L'.

EIGENSCHAFTEN:

- Versorgungsspannungs-Bereich von 5 bis zu 8 V sowie wahlweise 12 V
- niedrige Leistungsaufnahme (200 mW) bei Versorgung mit 5 V
- neuer Wechselspannungs-gekoppelter breitbandiger ZF-Verstärker (hoher Dynamik-Bereich, weniger Intermodulation)
- verbesserter Begrenzer zur Träger-Rückgewinnung
- Quasi-synchroner AM-Demodulator ohne externe Referenzschaltung
- verringerte Klirrfaktorwerte auch bei niedriger NF (typisch ≤ 1%)
- Stabilisierungsschaltung zur Brummspannungs-Unterdrückung und für konstantes Ausgangssignal
- Elektrostatik-Schutzdioden für alle Anschlüsse

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. ZF-Eingang
2. nicht angeschlossen
3. Verstärkungsregelung
4. Kondensator für Spannungsversorgung
5. Kondensator für Regelungsdetektor
6. Ausgangssignal
7. Regelungsdetektor
8. nicht angeschlossen
9. nicht angeschlossen
10. nicht angeschlossen
11. Versorgungsspannung (12 V)
12. nicht angeschlossen
13. Masse
14. Versorgungsspannung (5 V)
15. nicht angeschlossen
16. ZF-Eingang

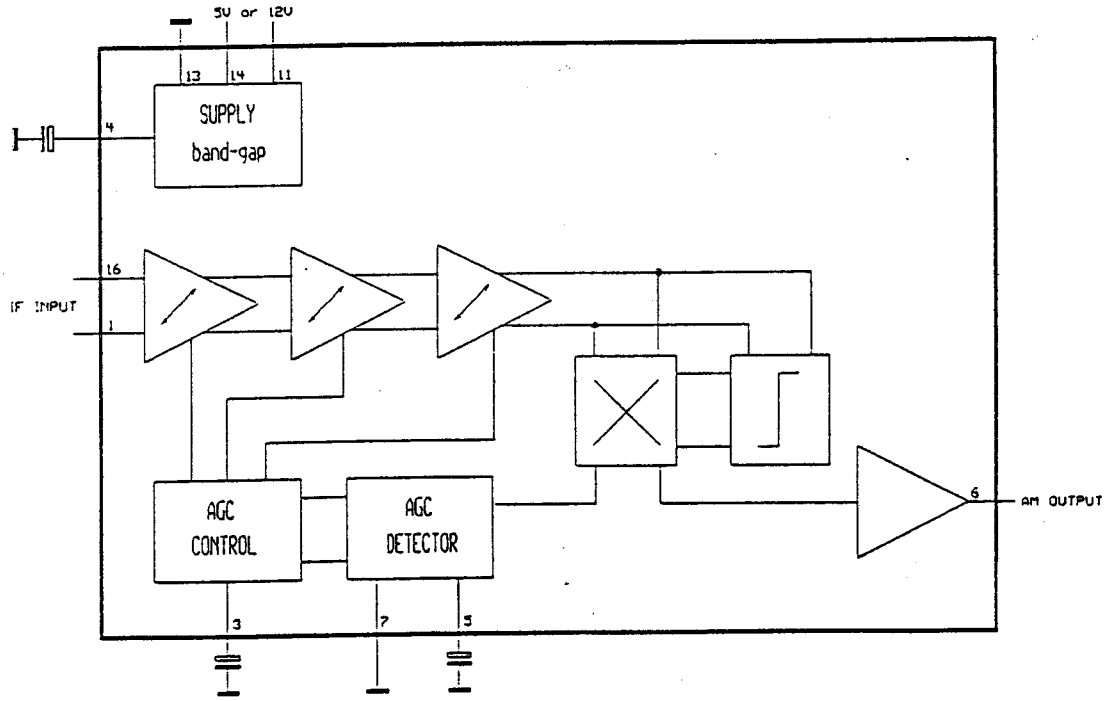


ABB. 16 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 3843

TDA 5030A

VHF-MISCHER/OSZILLATOR UND UHF-VORVERSTÄRKER FÜR FERNSEHEMPFÄNGER

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 5030A enthält den VHF-Oszillator und -Mischer sowie die UHF-Vorverstärker-Funktion für VHF/UHF-Fernsehempfänger. Es beeinhaltet einen gepufferten Ausgang vom VHF-Oszillator, einen VHF/UHF-Umschalter und eine ZF-Verstärkerstufe für ein externes SAW-Filter.

EIGENSCHAFTEN:

- Symmetrischer UHF-ZF-Vorverstärkereingang
- spannungsgesteuerter VHF-Oszillator
- ZF-Verstärker für SAW-Filter
- UHF-ZF-Vorverstärker
- Puffer-Ausgang vom VHF-Oszillator für externen Vorteiler
- Spannungsstabilisierung
- VHF/UHF-Umschalter
- Elektrostatik-Schutzdioden für die Anschlüsse 10, 11, 12 und 13

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. VHF-Mischereingang
2. VHF-Mischereingang
3. Masse
4. UHF-ZF-Vorverstärkereingang
5. UHF-ZF-Vorverstärkereingang
6. VHF-Mischerausgang
7. VHF-Mischerausgang
8. ZF-Verstärker-Eingang für SAW-Filter
9. ZF-Verstärker-Eingang für SAW-Filter
10. ZF-Verstärker-Ausgang für SAW-Filter
11. ZF-Verstärker-Ausgang für SAW-Filter
12. VHF/UHF-Umschalter
13. Oszillator-Ausgang
14. Masse
15. Versorgungsspannung
16. VHF-Oszillator
17. Mischer-Balance
18. VHF-Oszillator

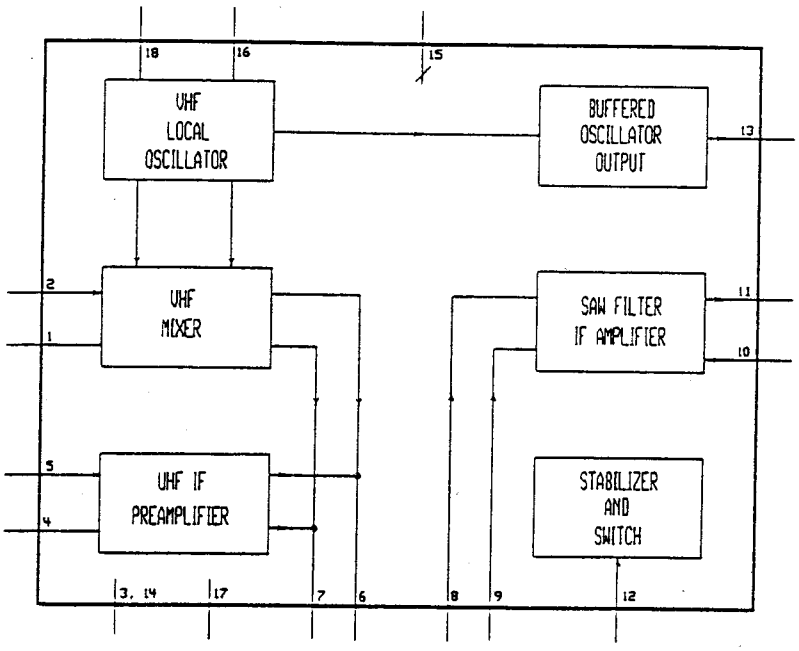


ABB. 17 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 5030A

SAA 1250

SENDE-IC FÜR INFRAROT-FERNBEDIENUNG

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Diese integrierte CMOS-Schaltung wurde für die Infrarot-Fernbedienung von Farbfernsehempfängern entwickelt, kann aber auch gut für andere Fernbedienungs-Anwendungen verwendet werden. Mit einem SAA 1250 können bis zu 1024 Befehle übermittelt werden; dies bedeutet, daß jedes durch das SAA 1250 übertragene Fernbedienungs-Datenwort zehn Informationsbit enthält. Ein Wort ist üblicherweise im Verhältnis vier zu sechs Bit aufgeteilt, wodurch 16 Adressen und 64 Befehle möglich sind.

EIGENSCHAFTEN:

- niedrige Stromaufnahme
- großer Befehlsvorrat
- große Flexibilität in der Anwendung
- Übertragung von bis zu 1024 Befehlen

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Masse
2. Oszillator-Anschluß C
3. Oszillator-Anschluß R1
4. Oszillator-Anschluß R2
5. Infrarot-Ausgang IR
6. Adressen-Eingang OB
7. Adressen-Eingang OA
8. Eingang Zeile h
9. Eingang Zeile g
10. Eingang Zeile f
11. Eingang Zeile e
12. Eingang Zeile d
13. Eingang Zeile c
14. Eingang Zeile b
15. Eingang Zeile a
16. Eingang Spalte H
17. Eingang Spalte G
18. Eingang Spalte F
19. Eingang Spalte E
20. Eingang Spalte D
21. Eingang Spalte C
22. Eingang Spalte B
23. Eingang Spalte A
24. Versorgungsspannung (V_B)

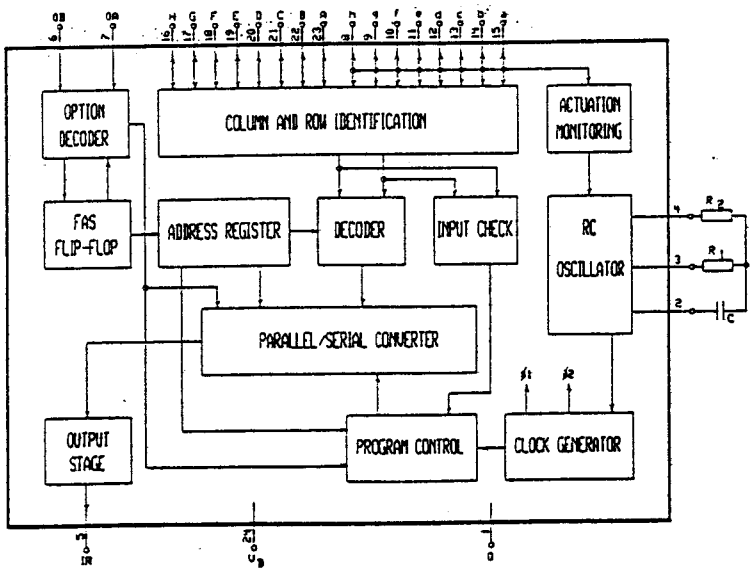


ABB. 18 BLOCKSCHALTBILD DES SAA 1250

MDA 2062

1024-BIT EEPROM

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das MDA 2062 ist ein elektrisch löschbarer, programmierbarer Nur-Lese-Speicher mit einer Kapazität von 128 Datenworten zu je 8 Bit in Floating-Gate-Ausführung und in N-Kanal-Technologie. Diese Speicher dienen zur Ablage sowohl der Abstimm-Daten als auch verschiedener anderer Analog-Einstellungen; darüberhinaus von Abgleich-Informationen des Herstellers bei der Produktion des Fernsehgerätes. Die gespeicherten Informationen bleiben auch nach dem Abschalten der Versorgungsspannung erhalten. Lese- und Programmiervorgänge erfolgen über den IM-Bus, Ein- und Ausgangssignale haben TTL-Pegel. Der vorgesehene Adresseingang des MDA 2062 bietet die Möglichkeit, zwei Speicher parallel zu betreiben, wodurch eine Gesamt-Speicherkapazität von 2048 Bit erreicht wird.

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Adress-Eingang für Speichererweiterung
2. nicht angeschlossen
3. Programmierspannung (V_P)
4. nicht angeschlossen
5. nicht angeschlossen
6. Sicherheits-Verriegelung (S)
7. Masse
8. IM-Bus Takt-Eingang
9. IM-Bus Erkennungs-Eingang
10. IM-Bus Daten-Ein-/Ausgang
11. nicht angeschlossen
12. RESET-Eingang
13. Speicher Takt-Eingang
14. Versorgungsspannung (V_{DD})

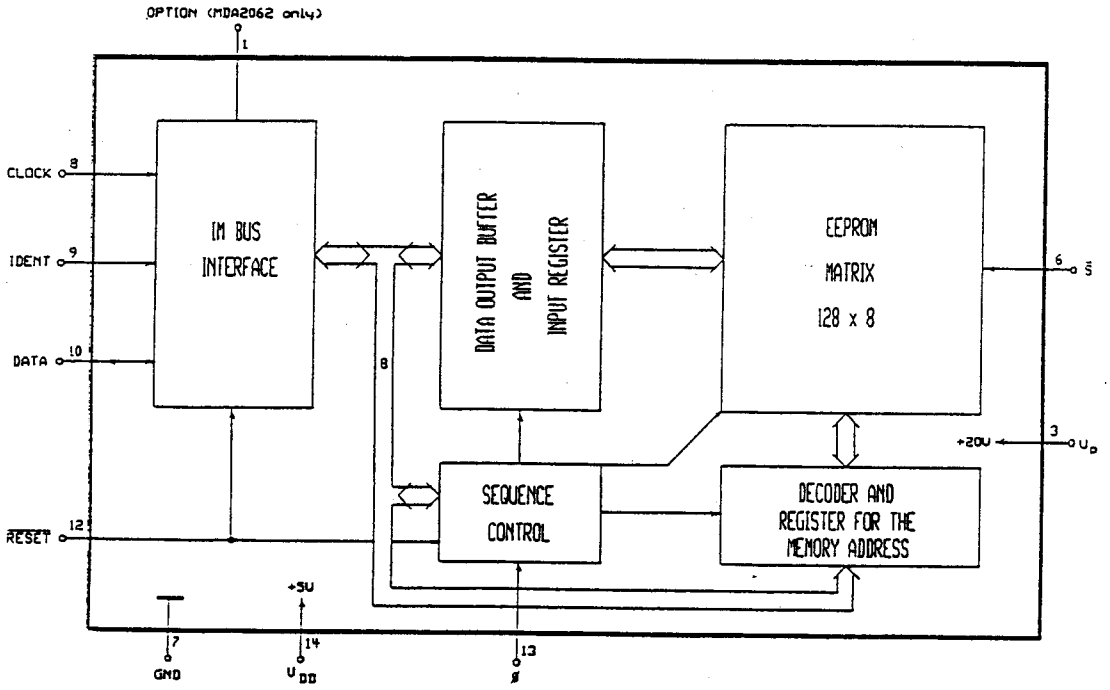


ABB. 19 BLOCKSCHALTBILD DES MDA 2062

TVPO 2065

FERNBEDIENBARER ABSTIMM-MIKROPROZESSOR MIT BILDSCHIRMANZEIGE FÜR FERNSEH-EMPFÄNGER

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TVPO 2065 ist ein Mikroprozessor, der alle Bedien- und Abstimmfunktionen eines modernen Fernsehempfängers enthält. Durch Kombination mit Schaltungen wie dem nicht-flüchtigen Speicher MDA 2062, dem SAA 1250 und dem Vorverstärker TBA 2800 bietet es eine sehr ökonomische Lösung für Fernsehempfänger mit Bildschirmanzeige und Synthesizer.

EIGENSCHAFTEN:

- eingebaute Bildschirmanzeige mit RGB-Ausgängen
- automatischer Sendersuchlauf
- automatische Senderprogrammierung
- zwei Automatik-Suchgeschwindigkeiten wählbar
- Abstimmspannungserzeugung mit Raten-Vervielfacher
- Vier Analogausgänge für Lautstärke, Helligkeit usw.
- Speicherung von bis zu 26 Sendern mit „0"-Reservierung für VCR
- Stummschaltung, wenn kein Horizontal-Synchronsignal erkannt wird
- alle Funktionen einschließlich Abstimmung fernbedienbar
- Tastatur mit bis zu 36 Tasten für Direktbedienung
- VCR-Schaltausgang kann auf einen bestimmten Senderspeicher eingestellt und abgespeichert werden
- Bandumschalter-Ausgänge für bis zu vier Bänder
- Band-Abtastanzeige
- Direkte Kanaleingabe
- Feinabstimmung oder normale Abstimmung mit vier Geschwindigkeiten
- „Service"-Betriebsart für leichte Aufstellung und Reparatur
- Abschaltautomatik, leichte Integration einer Uhrfunktion

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Vertikalsynchronimpuls-Eingang
2. Horizontalsynchronimpuls-Eingang
3. Analog-Ausgang 3 (Kontrast)
4. Analog-Ausgang 4 (Lautstärke)
5. AFC-Ausgang
6. Tastatur-Eingang C
7. Tastatur-Eingang D
8. Tastatur-Eingang E
9. Standby-Versorgung
10. Masse
11. Versorgungsspannung
12. Oszillator-Quarz
13. Horizontalsynchronimpuls-Erkennung
14. Speicher-Taktausgang
15. Reset-Eingang
16. Hauptschalter Ein-/Ausgang
17. Masse
18. IM-Bus Daten-Ein-/Ausgang
19. IM-Bus Erkennungs-Ausgang
20. IM-Bus Takt-Ausgang
21. Analog-Ausgang 1 (Helligkeit)
22. Analog-Ausgang 2 (Farbe)
23. Infrarot-Eingang
24. Abstimmspannungs-Ausgang

25, 26. Tastatur-Ausgänge 1, 2

27, 28. Tastatur-Ausgänge 3, 4

29, 30. Bandumschalter-Ausgänge 0, 1

31. VCR/Multi-Video Ausgang 0
32. Multi-Standard Ausgang/Multi-Video Ausgang 1
33. Vergleicher-Eingang 0/Multi-Standard Ausgang 0
34. Vergleicher-Eingang 1/Multi-Standard Ausgang 1

35, 36. Tastatur-Eingänge A, B

37. Video-Ausgang R
38. Video-Ausgang G
39. Video-Ausgang B
40. Schneller Austast-Ausgang

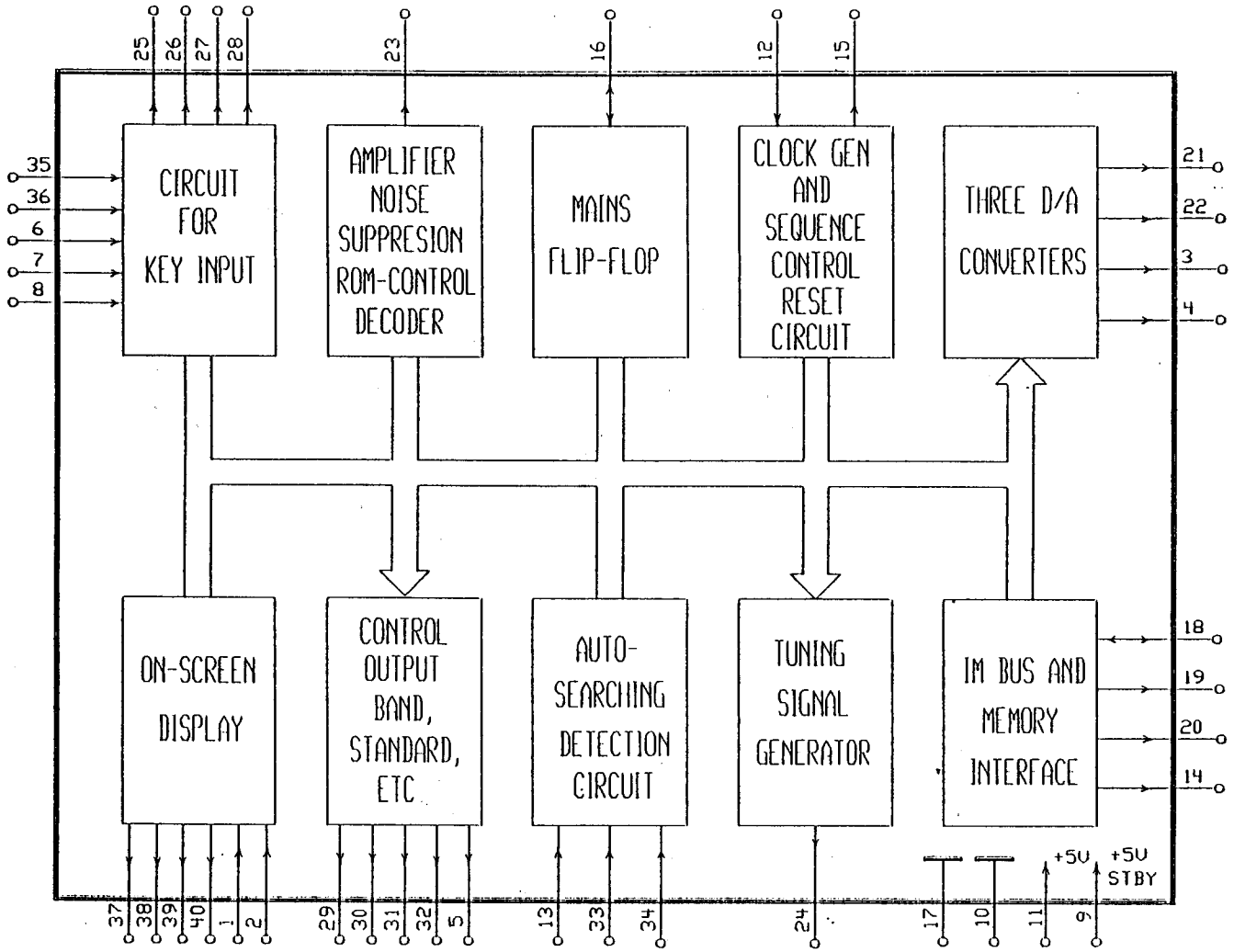


ABB. 20 BLOCKSCHALTBILD DES TVPO 2065

TBA 2800

INFRAROT-VORVERSTÄRKER-IC

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TBA 2800 ist gedacht als Empfänger-Vorverstärker für Infrarot-Fernbedienungssysteme mit den integrierten Schaltungen SAA 1250/
SAA 1251 oder SAA 1350/SAA 1351 von ITT.

EIGENSCHAFTEN:

- Verstärker mit geregeltem Eingang
- zweite Verstärkerstufe zur weiteren Verstärkung des Signals
- eine dritte Verstärkerstufe dient zur Abtrennung des impulsförmigen Nutzsignals von Rauschanteilen und anderen unerwünschten Signalen
- eine Inverterstufe liefert positive Ausgangsimpulse an Anschluß 8

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Eingangs-Masse
2. Kondensator-Anschluß für Verstärkerstufe I
3. Versorgungsspannung (V_B)
4. Eingang Verstärkerstufe III
5. Ausgang Verstärkerstufe II
6. Einstellung der Abtrennschwelle
7. Negativer Impulsausgang
8. Positiver Impulsausgang
9. Ausgangs-Masse
10. Testanschluß
11. Eingang Verstärkerstufe II
12. Ausgang Verstärkerstufe I
13. Masse von Verstärkerstufe II
14. Signal-Eingang

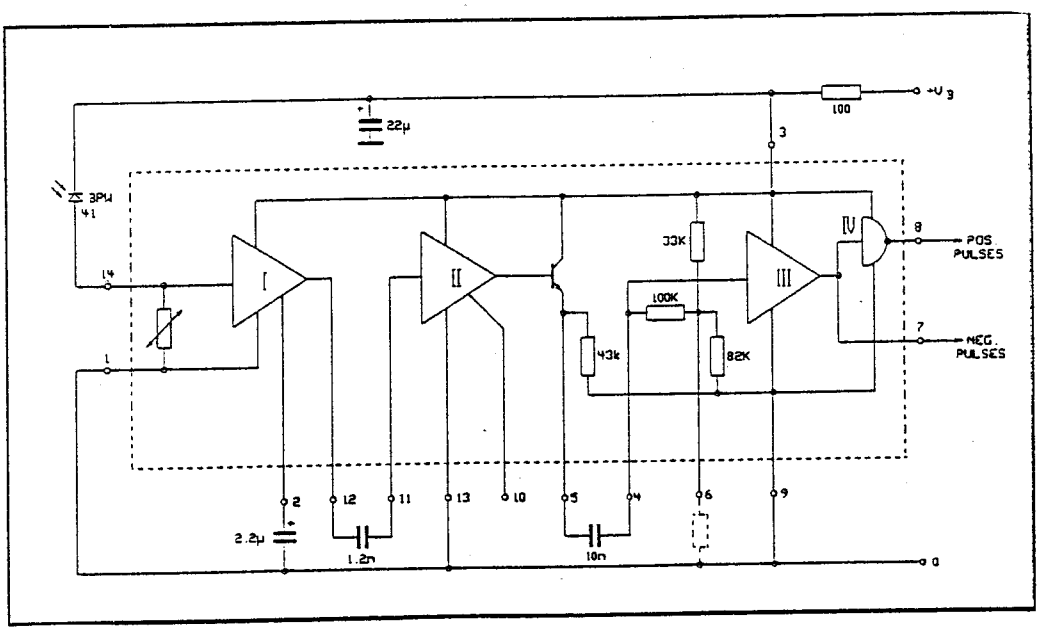


ABB. 21 BLOCKSCHALTBILD DES TBA 2800

VAD 2150

ANALOG-/DIGITAL-WANDLER FÜR VIDEO-SIGNALE

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das VAD 2150 ist ein schneller 7 bit A/D-Wandler (FLASH-Typ) in einem 18 poligen DIL-Plastikgehäuse, hergestellt in CI-Technik. Es besteht hauptsächlich 127 schnellen Vergleichern und ist in erster Linie für die A/D-Wandlung des Videosignals im zweiten Kanal eines Bild-im-Bild-Systems gedacht (basierend auf dem digitalen Fernsehkonzept DIGIT 2000). Das VAD 2150 kann auch in anderen Anwendungen genutzt werden, die einen preisgünstigen und schnellen A/D-Wandler benötigen, wie z.B. in TV-Scramblern, digitalen Videotext-Decodern, Bildspeichern, D2-MAC-Empfängern für direkt strahlende Satelliten usw.

EIGENSCHAFTEN:

- 7 bit A/D-Wandlung in FLASH-Technik
- kein externes Sample & Hold erforderlich
- hohe Arbeitsgeschwindigkeit (20 MHz)
- voll kompatibel zum Konzept DIGIT 2000
- Datenworte am Ausgang nach Gray codiert
- zwei Analog-Eingänge mit unterschiedlichen Amplituden zur Auswahl
- Eingangsempfindlichkeit kann verdoppelt werden
- Umschaltung mit $^1/_2$ LSB

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Masse für Digitalteil-Versorgungsspannung
2. Digitalteil-Versorgungsspannung
3. Video-Ausgang V0
4. Video-Ausgang V1
5. Video-Ausgang V2
6. Video-Ausgang V3
7. Video-Ausgang V4
8. Video-Ausgang V5
9. Video-Ausgang V6
10. Eingang Video-Umschalter
11. Eing. f. nicht verzögerten Horiz.-Austastimp. (UH)
12. Analog-Eingang A (AIA)
13. Analogteil-Versorgungsspannung, kaltes Ende des Referenzspannungs-Kondensators
14. Analogteil-Versorgungsspannung
15. heißes Ende des Referenzspannungs-Kondensators
16. Analog-Eingang B (AIB)
17. Masse für Analogteil-Versorgungsspannung
18. Haupt-Takteingang

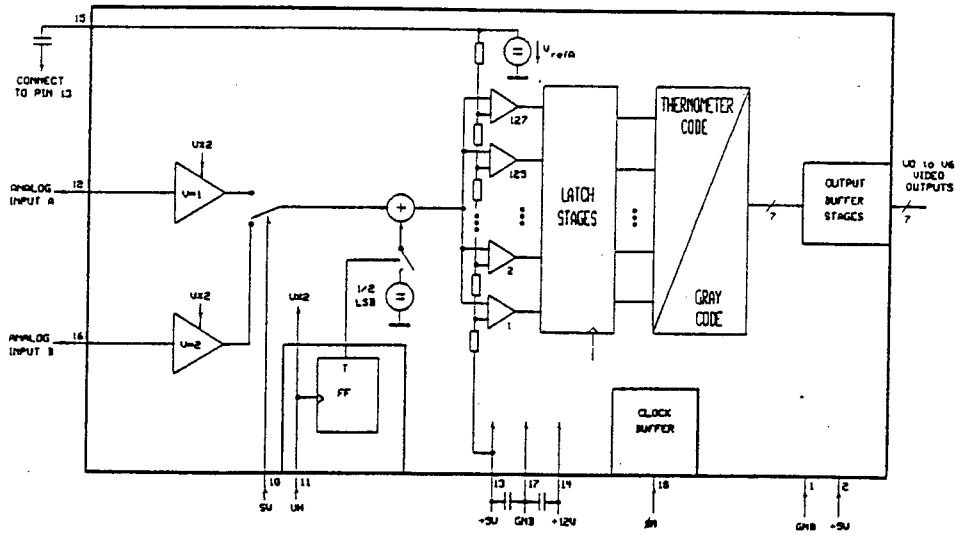


ABB. 22 BLOCKSCHALTBILD DES VAD 2150

DPU 2543

ABLENK-PROZESSOR

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das DPU 2543 ist ein Ablenkprozessor-IC, welches mit Ablenkvorgängen in Fernsehgeräten zusammenhängenden Aufgaben erfüllt, wie z.B. Synchronimpuls-Abtrennung, Erzeugung und Synchronisierung der vertikalen und horizontalen Ablenkfrequenzen, die verschiedenen Ost-West-Korrekturen und die Erzeugung der Vertikal-Sägezahn-Spannung einschließlich S-Korrektur. Es kann auch für Videotext-Anwendungen genutzt werden.

EIGENSCHAFTEN:

- Video-Klemmung
- Abtrennung der vertikalen und horizontalen Synchronimpulse
- Horizontal-Synchronisation
- normale Horizontalablenkung
- Ost-West-Korrektur, auch für Bildröhren mit flachem Schirm
- Vertikal-Synchronisation
- normale Vertikalablenkung
- Sägezahn-Erzeugung
- Textanzeige-Betriebsart mit erhöhten Ablenkfrequenzen
- D2-MAC-Betriebsart

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Masse
2. Haupt-Takteingang (ØM)
3. Ausgang für Single-Scan vert. Austastimp.
4. Klemm-Ausgang 2
5. $\overline{\text{RESET}}$-Eingang
6. D2MAC-Eingang und Ausgang für die getrennten Komposit-Synchronsignale
7. Ausgang für 1H/2H-Skew-Daten
8. Versorgungsspannung
9. Video-Eingang V6 (MSB)
10. Video-Eingang V5
11. Video-Eingang V4
12. Video-Eingang V3
13. Video-Eingang V2
14. Video-Eingang V1
15. Video-Eingang V0 (LSB)
16. Takteingang für IM-Bus
17. Indentifizierungseingang für IM-Bus
18. Daten-Ein-/Ausgang für IM-Bus
19. Kombinierter Ausgang für den Farb-Schlüsselimpuls und den nicht verzögerten horizontalen Austastimpuls
20. Masse
21. Klemm-Ausgang 1
22. Kombinierter Ausgang für verzögerte horizontale und vertikale Austastimpulse
23. Rückkopplungs-Eingang für Horizontalablenkung
24. Ausg. für nicht verzög. horizontale Austastimpulse
25. Schutzschaltungs-Eingang für Vertikalablenkung
26. Ausgang Vertikalablenkung
27. Ausgang Vertikal-Sägezahn
28. Ausgang Ost-West-Parabel
29. Eing. f. Polaritätswahl des Horiz.-Ausg. sowie für Pulsbreiten-Bestimmung des Start-Oszillators
30. Masse
31. Ausgang Horizontalablenkung
32. Versorgungsspannung
33. Eingang für externe Standard-Umschaltung
34. Takteingang des Start-Oszillators
35. Versorgungsspannung für Start-Oszillator
36. Umschalt-Eingang des Start-Oszillators
37. Steuer-Schaltausgang f. Horizontalendstufe
38. Testanschluß
39. Interlace-Steuerausgang
40. Versorgungsspannung

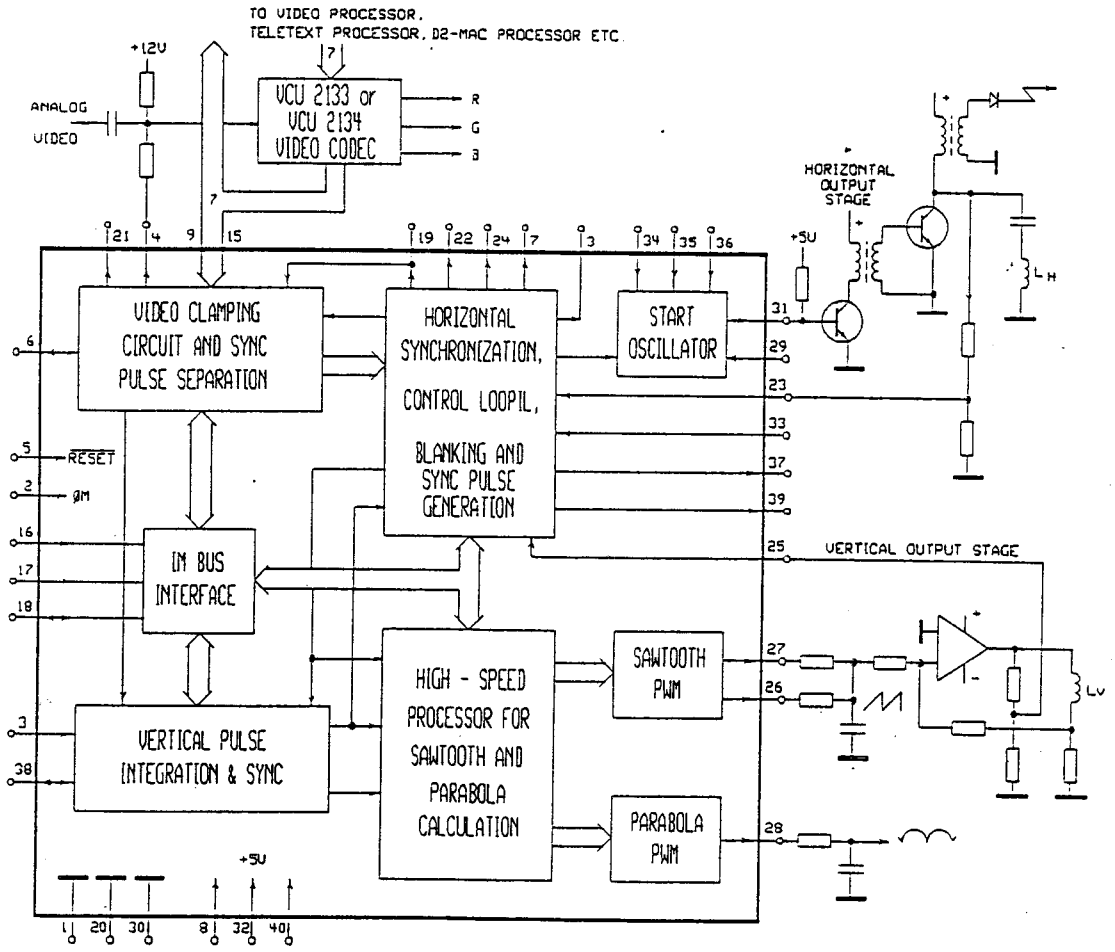


ABB. 23 BLOCKSCHALTBILD DES DPU 2543

TPU 2732

STUFE 1 VIDEOTEXT-PROZESSOR

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Die integrierte Schaltung TPU 2732 ist zur Verarbeitung von Videotext-Informationen der Stufe 1 entwickelt worden.

EIGENSCHAFTEN:

- Einchip-Lösung für die Textverarbeitung (mit Ausnahme eines externen RAMs)
- Geisterbilder-Kompensation
- reduzierte Zugriffszeit zu den Videotext-Seiten durch Empfang und Speicherung von bis zu acht Seiten in einem Vorgang
- Speicherung von bis zu acht Seiten
- erweiterte Funktion durch automatische Sprachen-abhängige Zeichenauswahl
- Umschaltmöglichkeit PAL/NTSC

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Eingang V3
2. Eingang V4
3. Eingang V5
4. Eingang V6 (MSB)
5. Masse (Versorgungsspannung)
6. Ausgang R
7. Ausgang G
8. Ausgang B
9. schneller Austast-Ausgang
10. schneller Austast-Eingang/Status-Ausgang
11. Eingang Horizontal-Austastimpuls
12. Eingang Vertikal-Austastimpuls
13. $\overline{\text{RESET}}$-Eingang
14. Daten-Ein-/Ausgang für IM-Bus
15. Indentifizierungseingang für IM-Bus
16. Takteingang für IM-Bus
17. RAM-Adreßausgang A0
18. RAM-Adreßausgang A1
19. RAM-Adreßausgang A2
20. Masse (Versorgungsspannung)
21. RAM-Adreßausgang A3
22. RAM-Adreßausgang A4
23. RAM-Adreßausgang A5
24. RAM-Adreßausgang A6
25. RAM-Adreßausgang A7
26. Versorgungsspannung
27. Daten Ein-/Ausgang
28. $\overline{\text{READ}}$/$\overline{\text{WRITE}}$-Ausgang
29. $\overline{\text{CAS}}$-Ausgang
30. $\overline{\text{RAS}}$ 0 Ausgang
31. Skew-Ablenkung Dateneingang
32. Eingang B
33. Eingang G
34. Eingang R
35. Versorgungsspannung
36. Haupt-Takteingang (ØM)
37. Masse
38. Eingang V0 (LSB)
39. Eingang V1
40. Eingang V2

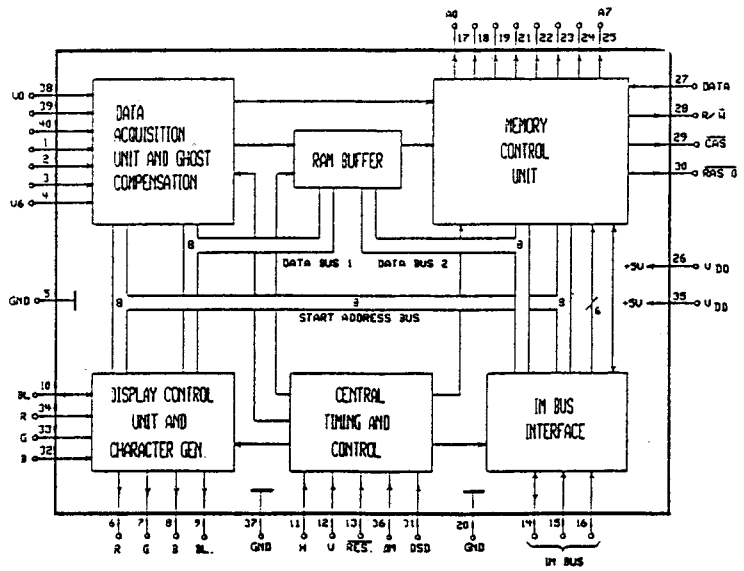


ABB. 24 BLOCKSCHALTBILD DES TPU 2732

TDA 8153

RGB ENDVERSTÄRKER

ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG: Das TDA 8153 ist eine RGB-Ausgangsstufe für Farbfernsehanwendungen; es steuert die Bildröhrenkathoden direkt und bietet ein große Signalbandbreite. Außer drei separaten Videoverstärkern enthält die Schaltung die G1-Spannungserzeugung, einen Überspannungsschutz, eine Leuchtfleckunterdrückung und einen allgemeinen Ausgang zur Cut-Off-Messung für sequentielle Abtastanwendungen.

EIGENSCHAFTEN:

- drei separate Videoverstärker
- Ausgang für sequentielle Abtastanwendungen (über Messung der Bildöhrenkathoden)
- interne G1-Spannungserzeugung
- Leuchtfleckunterdrückung
- Überspannungsschutz an den Ausgängen
- Kompensation positiver und negativer Röhrenverluste

ANSCHLUSSBELEGUNG:

1. Grün-Rückkopplung
2. Rot-Rückkopplung
3. Ausgang Rot
4. hohe Versorgungsspannung (V_H)
5. G1-Spannung (G_1)
6. Eingang Rot
7. Eingang Grün
8. Masse
9. Eingang Blau
10. Referenzspannung
11. niedrige Versorgungsspannung (V_S)
12. Abtastung
13. Ausgang Blau
14. Blau-Rückkopplung
15. Ausgang Grün

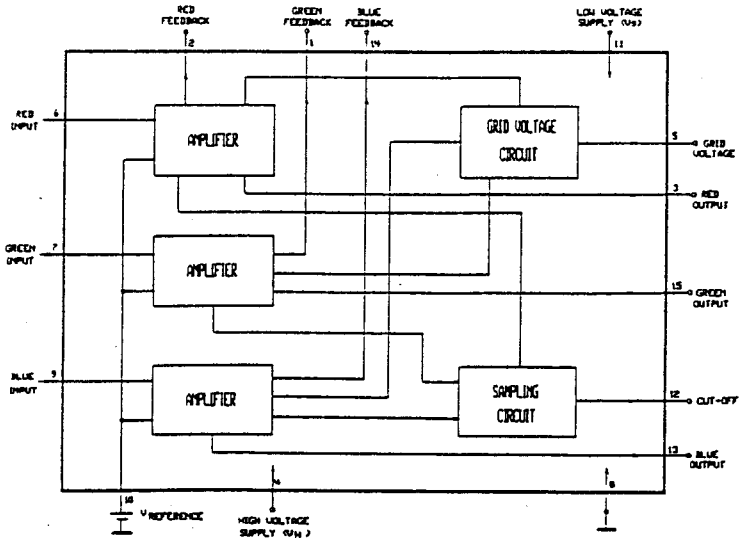
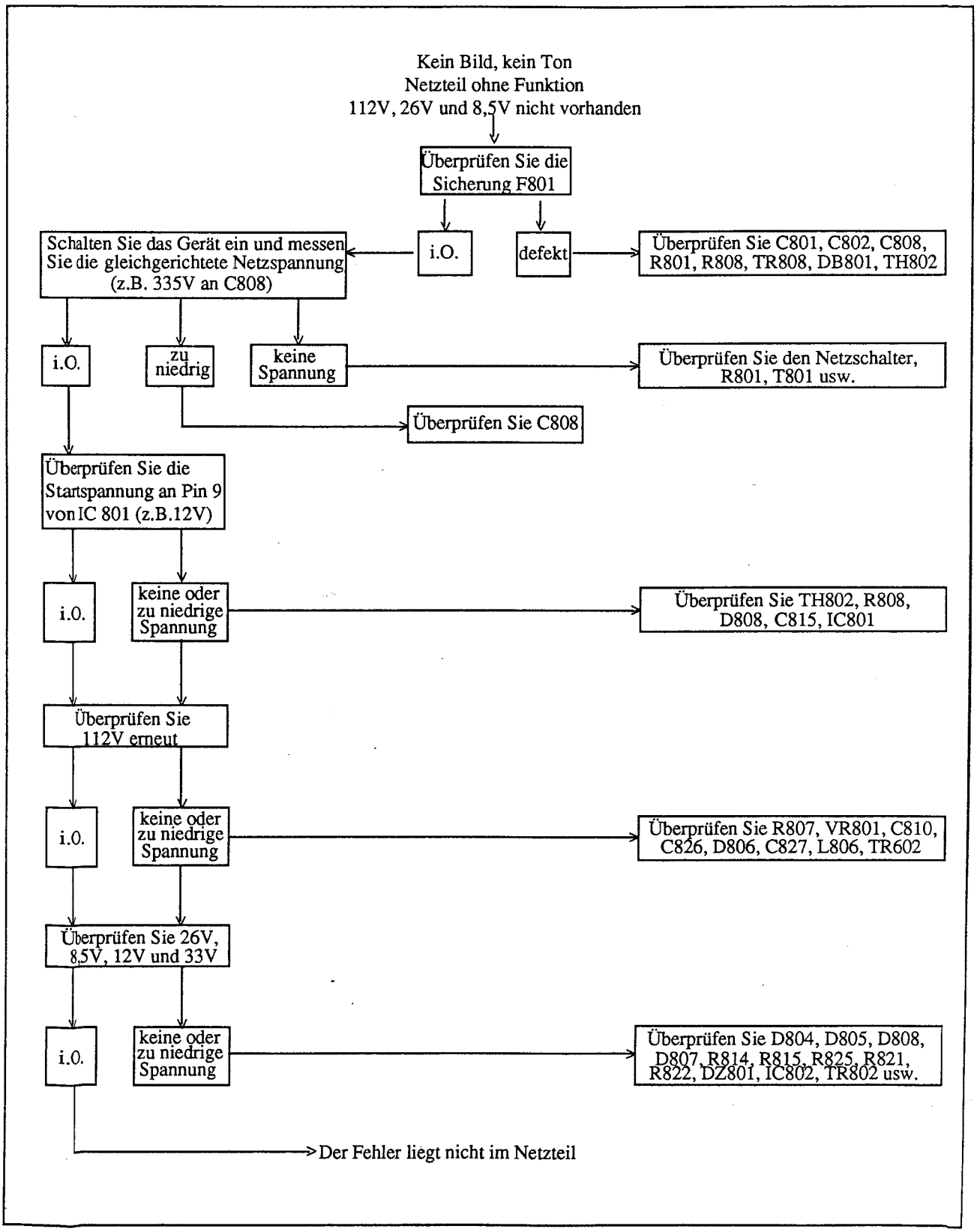


ABB. 25 BLOCKSCHALTBILD DES TDA 8153

NETZTEIL-REPARATURHILFE

Die 112 V-Versorgung wird im Falle einer sehr hohen Stromentnahme (ca. 1A) automatisch reduziert; bei fortbestehender Überlastung der 112 V-Versorgung wird das Netzteil periodisch neu zu starten versuchen – dies ist an einem deutlichen Pfeifen des Schaltnetzteil-Transformators erkennbar.

Die folgende Tabelle enthält eine schrittweise Prüfprozedur, ausgehend von dem Zustand „Kein Bild, kein Ton".


Kein Bild, kein Ton
Netzteil ohne Funktion
112V, 26V und 8,5V nicht vorhanden
Überprüfen Sie die Sicherung F801
i.O.
defekt
Überprüfen Sie C801, C802, C808, R801, R808, TR808, DB801, TH802
Schalten Sie das Gerät ein und messen Sie die gleichgerichtete Netzspannung (z.B. 335V an C808)
i.O.
zu niedrig
keine Spannung
Überprüfen Sie den Netzschalter, R801, T801 usw.
Überprüfen Sie C808
Überprüfen Sie die Startspannung an Pin 9 von IC 801 (z.B.12V)
i.O.
keine oder zu niedrige Spannung
Überprüfen Sie TH802, R808, D808, C815, IC801
Überprüfen Sie 112V erneut
i.O.
keine oder zu niedrige Spannung
Überprüfen Sie R807, VR801, C810, C826, D806, C827, L806, TR602
Überprüfen Sie 26V, 8,5V, 12V und 33V
i.O.
keine oder zu niedrige Spannung
Überprüfen Sie D804, D805, D808, D807, R814, R815, R825, R821, R822, DZ801, IC802, TR802 usw.
Der Fehler liegt nicht im Netzteil

Ersatzteillisten

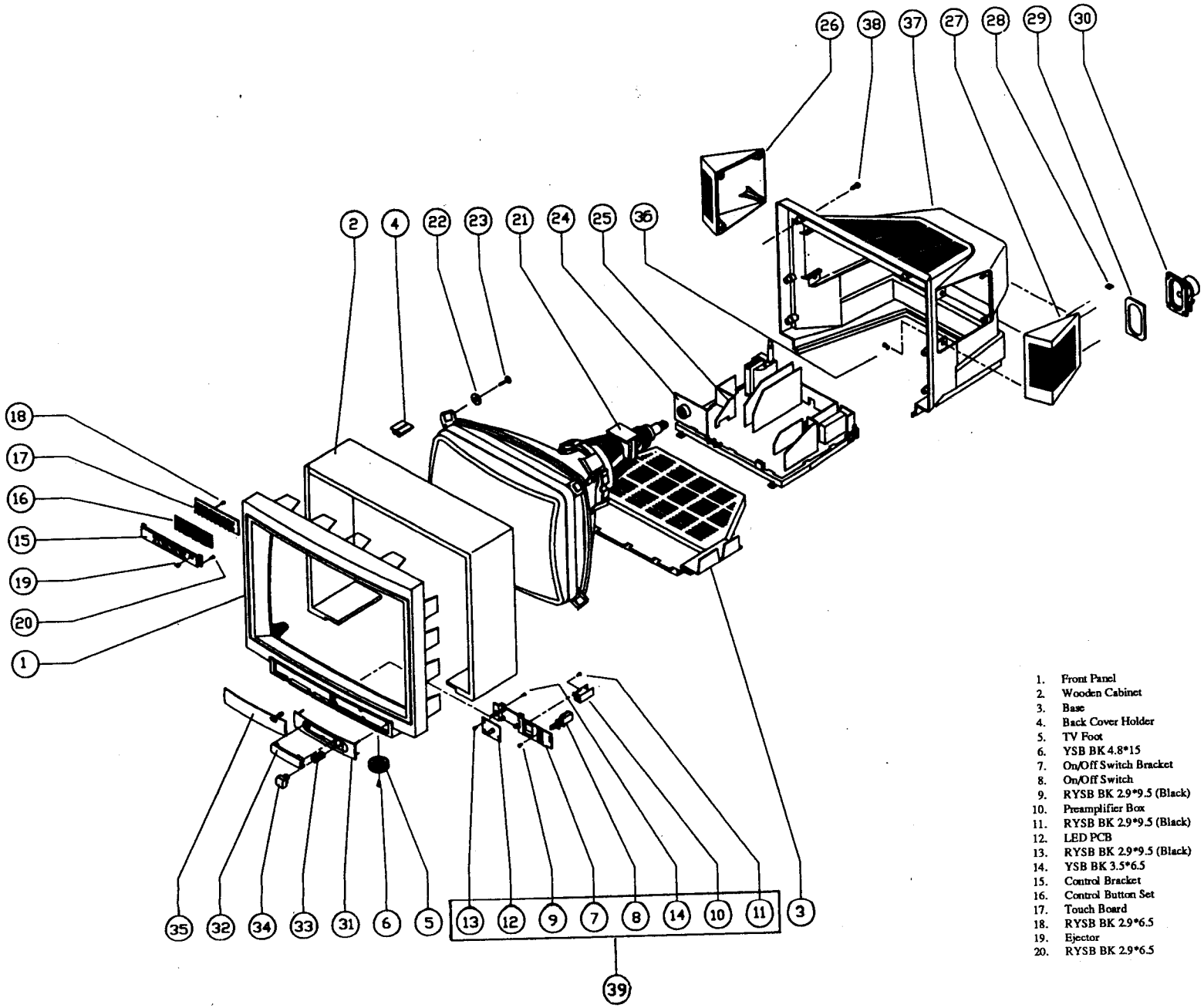
Nr.	Art.-Nr.	Ref.-Nr.	Teile-Bezeichnung
1	VE010230062		Tuner
2	VE011002552	VR203/792/801	Res Trimm 4k7
3	VE011004402	VR703	Res Trimm 10k lin
4	VE011007952	VR551	Var Res 1k 0W25J
5	VE011008152	VR701	Res Trimm 100R 1/5W
6	VE011042202	VR901/902	Res Trimm 2k2 Radial
7	VE011054702	VR201/202	Res Trimm 47k
8	VE011302201	R814/815/821/825	Res Fus DR22 0W5
9	VE011314702	R712	Res Fus 1W J
10	VE013000501	DP1	Diode Photo BPW41
11	VE013002812	D701	Diode BYD 33J
12	VE013003801	D401/402/454/302	Diode 1N4148
13	VE013003851	D801/803	Diode BA157
14	VE013004001	D802	Diode 1N4007
15	VE013005001	DZ 601/1004	Diode Zener 4V7
16	VE013007872	D1	LED Diode LTL-298VJ
17	VE013008302	DB 801	Diode Bridge RB-156
18	VE013009802	DZ 301	Diode Zener ZTE2,4
19	VE013010552	D804/805/807/808	Diode BY298/BYW34
20	VE013010602	D 806	Diode BY299
21	VE013017202	DZ 801	Diode ZTK 33
22	VE013017252	DZ 401	Diode Zener 2V7
23	VE013080482		Diode ZPD51
24	VE013100902	TR 601	TR BC639
25	VE013108102	TR 801	TR BU508A
26	VE013115102	TR 1006	TR BF240
27	VE013116082	TR 602	TR BU506DF
28	VE013120702	TR 802/1014/551	TR BC548B

Nr.	Art.-Nr.	Ref.-Nr.	Teile-Bezeichnung
29	VE013120712	TR 401/301	TR BC548C
30	VE013120902	TR 402/901	TR BC558
31	VE013223402	IC 801	IC TDA 4601
32	VE013226102	IC 5	IC TBA 2800
33	VE013229812	IC 701	IC TDA 36538
34	VE013242102	IC 802	IC LM 317T
35	VE013242352	IC 302	IC TDA 3827
36	VE013242402	IC 303	IC TDA 2611A
37	VE013242412	IC 1004	IC TVPO 2066 VES05
38	VE013242472	IC 201	IC TDA 4504A
39	VE013242522	IC 401	IC TDA 8452A
40	VE013242582	IC 402	IC TDA 8390A
41	VE013242602	IC 403	IC TDA 8451A
42	VE013242802		IC TDA 8153
43	VE013243002	IC 551	IC TDA 8490 N4
44	VE013311602	L 201	Coil SPL 15 UH
45	VE013312182	L 806	Coil 150 UH (0,82A)
46	VE013323622	VL 551	VAR Coil 3 UH Q50
47	VE013323642	VL 552	VAR Coil 8 UH Q50
48	VE013323772	L 810	Coil 47 UH
49	VE013323791	L 802	Coil 4,7 UH Q70
50	VE013325462	L 103	Coil 1 UH Q40
51	VE013325472	VL 302	Vary Coil 1 UH
52	VE013325712	L 204	Coil 10 UH Q40
53	VE013325882	L 401/553	Coil 22 UH Q40
54	VE013325892	L 603	Heater Coil 22 UH
55	VE013326612	T 801	Line Filter
56	VE013328452	T 601	Line Drv. Trans
57	VE013328831	Z 201	SAW Filter OFWG1962

Nr.	Art.-Nr.	Ref.-Nr.	Teile-Bezeichnung
58	VE013330371	T 602	F.B.T.
59	VE013351711	L 602	Linearity Coil 14"-21
60	VE013351791	T 802	SMPS Trans
61	VE013352512	L 202	VAR Coil 7 UH Q80
62	VE013352522	L 203	VAR Coil 170NH Q80
63	VE013503801	D1001-1003/1007	Diode 1n4148 SMD
64	VE013517122	D1006	Z.Diode 20V SMD
65	VE013602672	8	Main Switch DGTII
66	VE013616502	PL 902	CRT Socket
67	VE013720882	TR 1002-04/1012	TR BC848B
68	VE013720922	TR 1008-1010,1014	TR BC858B
69	VE013906802	TH 801	Term PTH451A
70	VE013915402	TH 802	PTC P2462-J29
71	VE013930101	30	Speaker SW 16R
72	VE014594301	16	Rubber Pad
73	VE014922502	21	CRT A51 Bildr. Hitac
74	VE015022111		Carton Box
75	VE100108410	11OY04	Preamplifier Assy
76	VE100130510	11SD01-B	Ton ZF/SND PCB Assy
77	VE100130570	11SM01-B	SECAM PCB Assy
78	VE100130680	12/11DS05	LED PCB Assy
79	VE100130730	17	Touch PCB Assy
80	VE100136100	11OY01	Cont. PCB Assy
81	VE100144020	11AK03	Main PCB Assy
82	VE100192100	24	21" CRT Assy Tosh.
83	VE100201040	21	CRT Assy Bildr. Hitac
84	VE100201170	7-13	L.P.A. Assy
85	VE100210040	8	ON/OFF Switch Assy
86	VE100255070	37	Back Cover Assy

Nr.	Art.-Nr.	Ref.-Nr.	Teile-Bezeichnung
87	VE100290200	15	Control Assy
88	VE100355060	2	Cabinet Assy
89	VE103200310		IC MDA 2062
90	VE104537560	1	Front Panel PN
91	VE104537610	37	Back Cover
92	VE104543050	5	TV Foot
93	VE104543250	32	Window
94	VE104580400	17 (Seite 12)	Chassis Frame
95	VE104584080	35	Printing Cover
96	VE104800140		Flatpack Cabinet
97	VE105030100		Cushion (T/B)

21" CTV ASSEMBLY



1. Front Panel
2. Wooden Cabinet
3. Base
4. Back Cover Holder
5. TV Foot
6. YSB BK 4.8*15
7. On/Off Switch Bracket
8. On/Off Switch
9. RYSB BK 2.9*9.5 (Black)
10. Preamplifier Box
11. RYSB BK 2.9*9.5 (Black)
12. LED PCB
13. RYSB BK 2.9*9.5 (Black)
14. YSB BK 3.5*6.5
15. Control Bracket
16. Control Button Set
17. Touch Board
18. RYSB BK 2.9*6.5
19. Ejector
20. RYSB BK 2.9*6.5
21. CRT
22. CRT Washer
23. AKB 5.5*32
24. CRT Board Assy
25. Main Board Assy
26. Speaker Cover
27. Speaker Cover
28. Spring Clip for Speaker
29. Speaker Gasket
30. Speaker
31. Lens Door
32. Lens
33. On/Off Button Spring
34. On/Off Button
35. Control Panel Door
36. YSB 3.9*9.5
37. Back Cover
38. RYSB 4.2*19 (Black)
39. LPA Assy

SERVICE | CHASSIS 11AK03

CONTENTS:

- SERVICE INSTRUCTION
- SERVICE ADJUSTMENTS
- CIRCUIT DIAGRAMS & WAVEFORMS
- PCB LAYOUTS

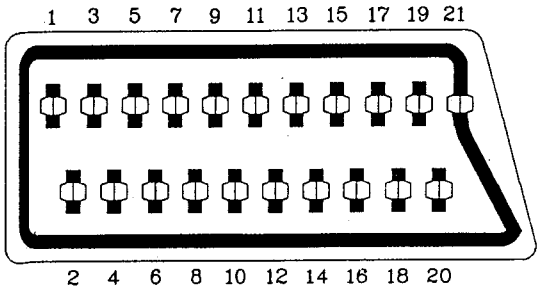
DO NOT CHANGE ANY MODULE UNLESS THE SET IS SWITCHED OFF.
The mains supply side of the switch mode power supply transformer is live. Use an isolating transformer.
The receivers fulfill completely the safety requirements.

Safety precautions:
Servicing of this TV should only be carried out by a qualified person.
- Components marked with the warning symbol on the circuit diagram are critical for safety and must only be replaced with an identical component.
- Power resistors and fusable resistors must be mounted in an identical manner to the original component.
- When servicing this TV, check that the EHT does not exceed 26 KV for 20 and 21 inch models, 24 KV for 14 and 15 inch models.

TV set switched off:
Make short-circuit between HV-CRT clip and CRT ground layer.
Short C808 (150µF) before changing IC801 or other components in primary side of SMPS.

Measurements
Voltage readings and oscilloscope traces are measured under following conditions.
Antenna Signal 60 dBµV from colorbar generator. (100% white, 75% color saturation)
Brightness, contrast, color set for a normal picture
Mains supply, 220V AC, 50 Hz.

PERI-TV SOCKET



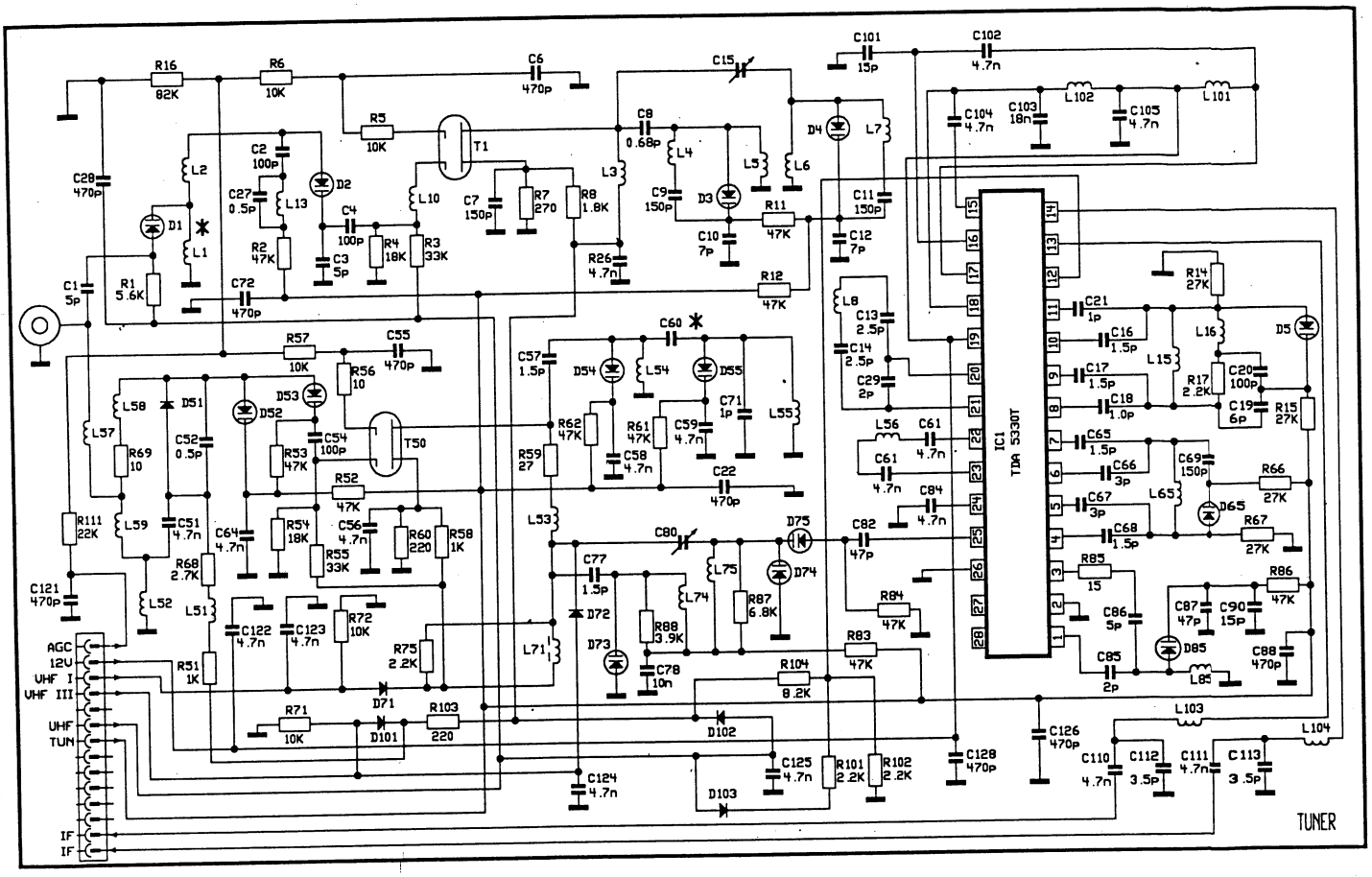
1	AF right output	0.5 Vrms / 1KΩ
2	AF right input	0.5 Vrms / 10 KΩ
3	AF left output	0.5 Vrms / 1 KΩ
4	Ground AF	
5	Ground blue	
6	AF left input	0.5 Vrms / 10 KΩ
7	Blue input	0.7 Vpp / 75 Ω
8	AV switching input	9.5-12Vdc / 10 Ω
9	Ground green	
10		
11	Green input	0.7 Vpp / 75 Ω
12		
13	Ground red	
14		
15	Red input	0.7 Vpp / 75 Ω
16	Blanking input	1-3Vdc / 75 Ω
17	Ground CVS	
18	Ground blanking	
19	CVS output	1 Vpp / 75 Ω
20	CVS input	1 Vpp / 75 Ω
21	Ground	

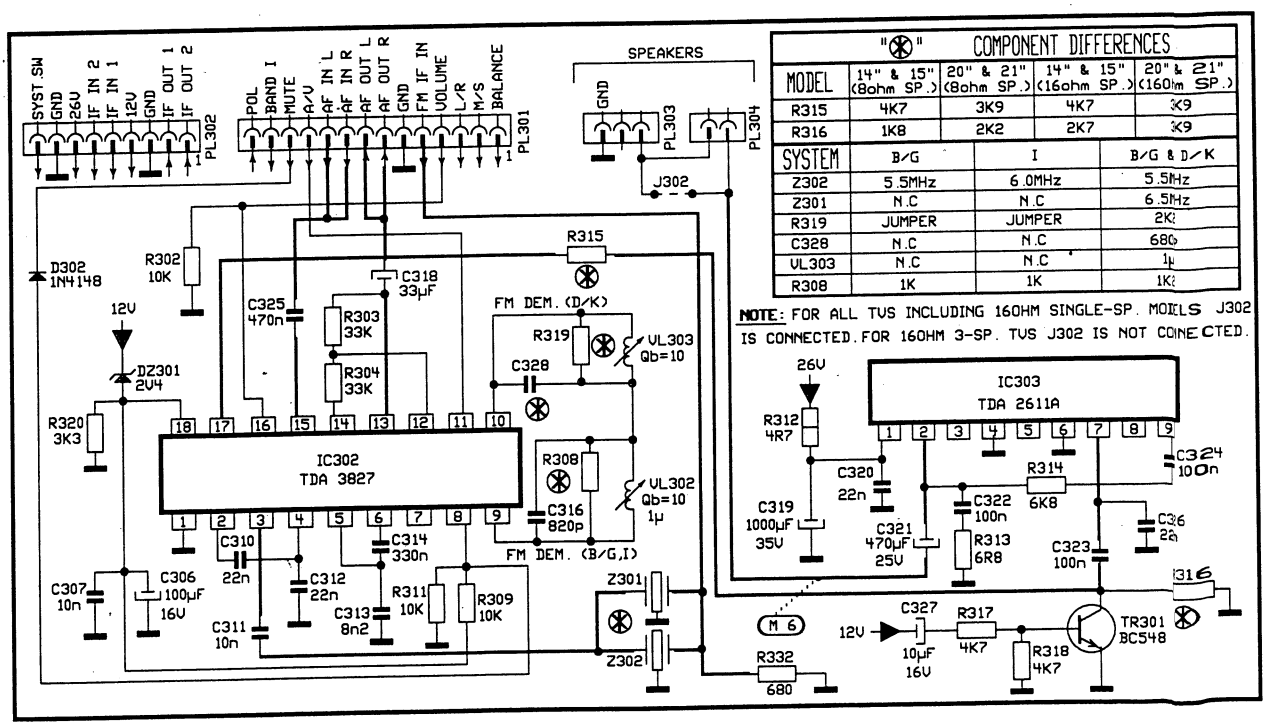
Subject to changes

SERVICE ADJUSTMENTS

NOTE: All adjustments are to be made at 220V line voltage after a warm-up period of approximately 5 minutes.
Required test and measurement instruments: Pattern generator (PHILIPS PM 5515 or PM5518), Multimeter (Input impedance = 10 Mohm), Oscilloscope

ADJ. NO	TYPE OF ADJUSTMENT	TEST SIGNAL AT ANTENNA INPUT	PREPERATION OF ADJUSTMENT	CONNECTION OF VOLTMETER AND OSCILLOSCOPE	ADJUSTMENTS
1	SMPS System Voltage	Colour bar, 1 KHz sound signal	B(Brightness), C(Contrast), S(Colour), VOL(Volume) at minimum position	Voltmeter to shorted pins of the socket PL602 (M1)	Set VR801 for V_{M1} = 112V_{DC} for 20-21" models. (110V_{DC} for 14-15" models)
2	Vision Demodulator and AFC	No antenna input. Colour bar, frequency of 38.9 MHz for B/G models (39.5 MHz for I models), level of 10mV	Connect RF output of the pattern generator to any one input of SAW filter and connect the other input of SAW filter to ground through 10nF.	Voltmeter to pin 21 of IC201 (M2)	Set VL203 for V_{M2} = 6.0 ± 0.3V_{DC}. After the adjustment, remove all the external connections.
3	Sound Trap	Grey scale, 1 KHz sound signal	B, C, S at normal position	Oscilloscope to base of TR201 (M3)	Set VL202 for minimum sound carrier (5.5 MHz for B/G models, 6.0 MHz for I models) on video signal.
4	Horizontal Oscillator	Colour bar and circle	B, C, S at normal position Connect 1K resistor between pin 8 and pin 28 of IC201.		Set VR203 for horizontally synchronised picture approximately. After adjustment, remove 1K resistor.
5	Picture Geometry and Focus	Centre cross, circle and cross-hatch	B, C, S at normal position		Set VR202 for horizontal centering, VR703 for vertical centering, VR701 for vertical size, VR702 for vertical linearity and focus potentiometer (on EHT transformer) for optimum focussing.
6	Tuner AGC	Colour bar, level of 60 dBμV	B, C, S at normal position	Voltmeter to pin 6 of IC201 (M4)	Set VR201 for V_{M4} = 6.5 ± 0.1V_{DC}
7	G2 (Screen)	Colour bar	B, C, S at minimum position	Voltmeter to cathode red (for 11TP08) and cathode green (for 11TP09) of CRT	Set SCREEN pot. (on EHT transformer) to 180V_{DC} for 11TP08 and 190V_{DC} for 11TP09 CRT modules.
8	White Balance (CRT Module)	White pattern	B, C, S at normal position		For 11TP08 CRT module, set P931 (Green) and P951 (Blue); for 11TP09 CRT module, set VR951 (Red) and VR953 (Blue) for optimum white on the screen.
9	FM Modulator (SOUND Module)	Colour bar, 1 KHz sound signal	B, C, S and VOL at normal position	Oscilloscope to the socket PL303 (M6)	Set VL302 for maximum amplitude of 1 KHz sound signal and for minimum noise on 1 KHz sound signal.
10	Chroma BPF (SECAM and SECAM/CTI Module)	SECAM colour bar	B, C, S at normal position	Oscilloscope to pin 3 of IC551 (M7)	Set VL551 for equal amplitudes of the colour bars.
11	Chroma and Black Level (SECAM and SECAM/CTI Module)	SECAM colour bar	B, C, S at normal position	Oscilloscope to pin 11 (B-Y) and pin 12 (R-Y) of IC551 (M8 and M9)	Set VR551 for V_{B-Y} = 1.6V_{pp} and V_{R-Y} = 1.26V_{pp} and VL552 for equal DC level of B-Y and R-Y signals.





"⊗" COMPONENT DIFFERENCES

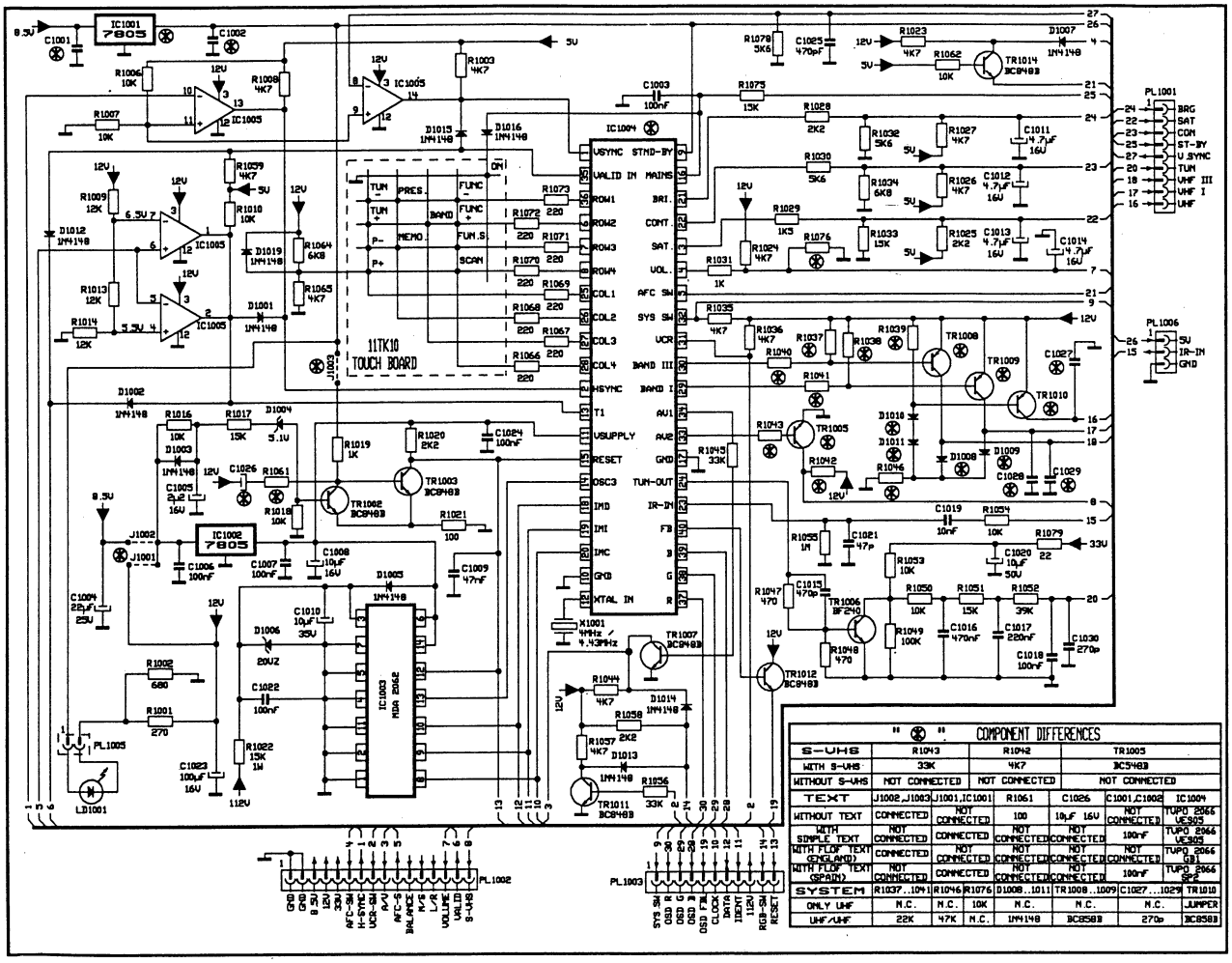
MODEL	14" & 15" (8ohm SP.)	20" & 21" (8ohm SP.)	14" & 15" (16ohm SP.)	20" & 21" (16ohm SP.)
R315	4K7	3K9	4K7	3K9
R316	1K8	2K2	2K7	3K9

SYSTEM	B/G	I	B/G & D/K
Z302	5.5MHz	6.0MHz	5.5MHz
Z301	N.C	N.C	6.5MHz
R319	JUMPER	JUMPER	2K
C328	N.C	N.C	680
VL303	N.C	N.C	1μ
R308	1K	1K	1K

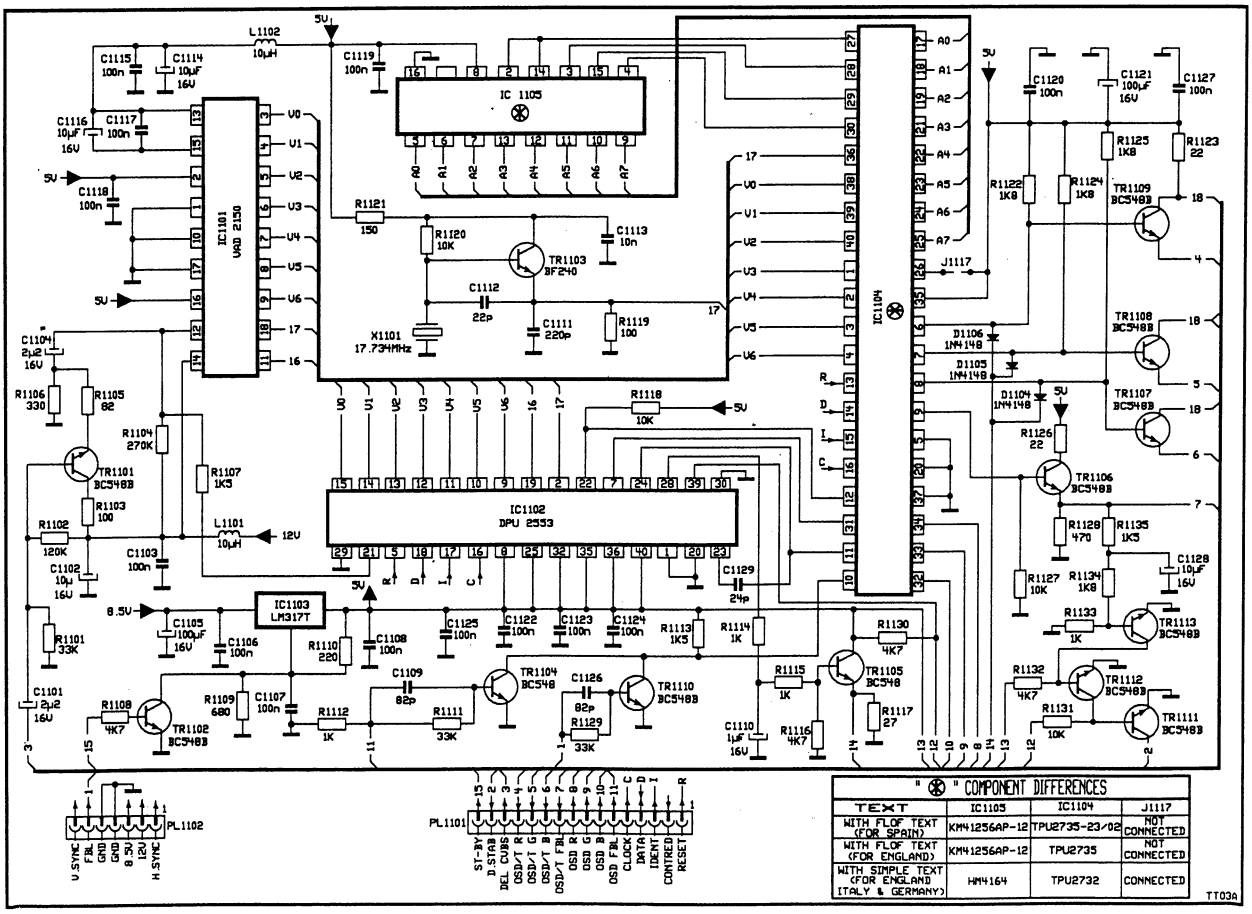
NOTE: FOR ALL TVS INCLUDING 16OHM SINGLE-SP. MODELS J302 IS CONNECTED. FOR 16OHM 3-SP. TVS J302 IS NOT CONNECTED.

11SD01-C SOUND MODULE (FOR B/G, I, D/K)

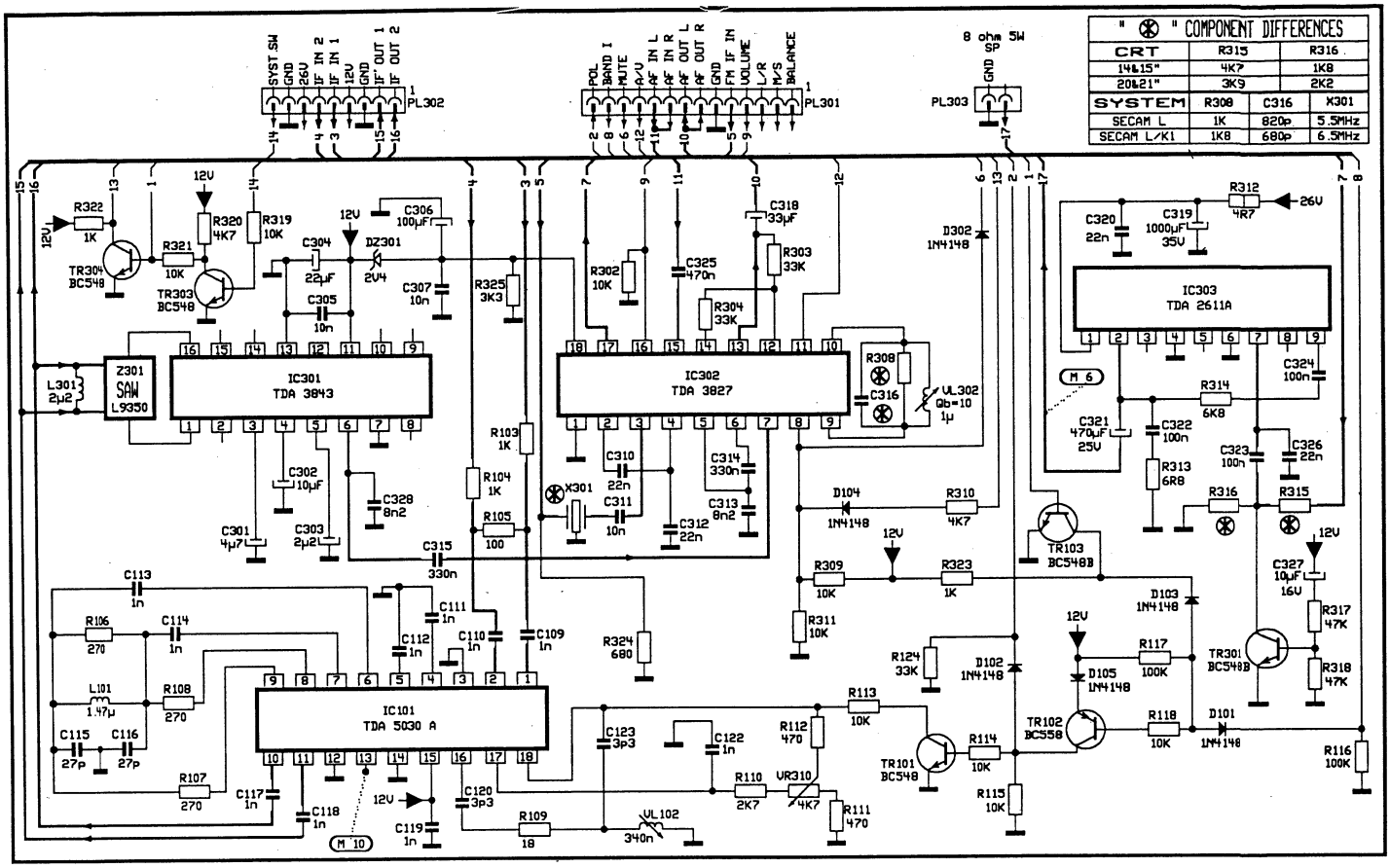
CIRCUIT DIAGRAMS



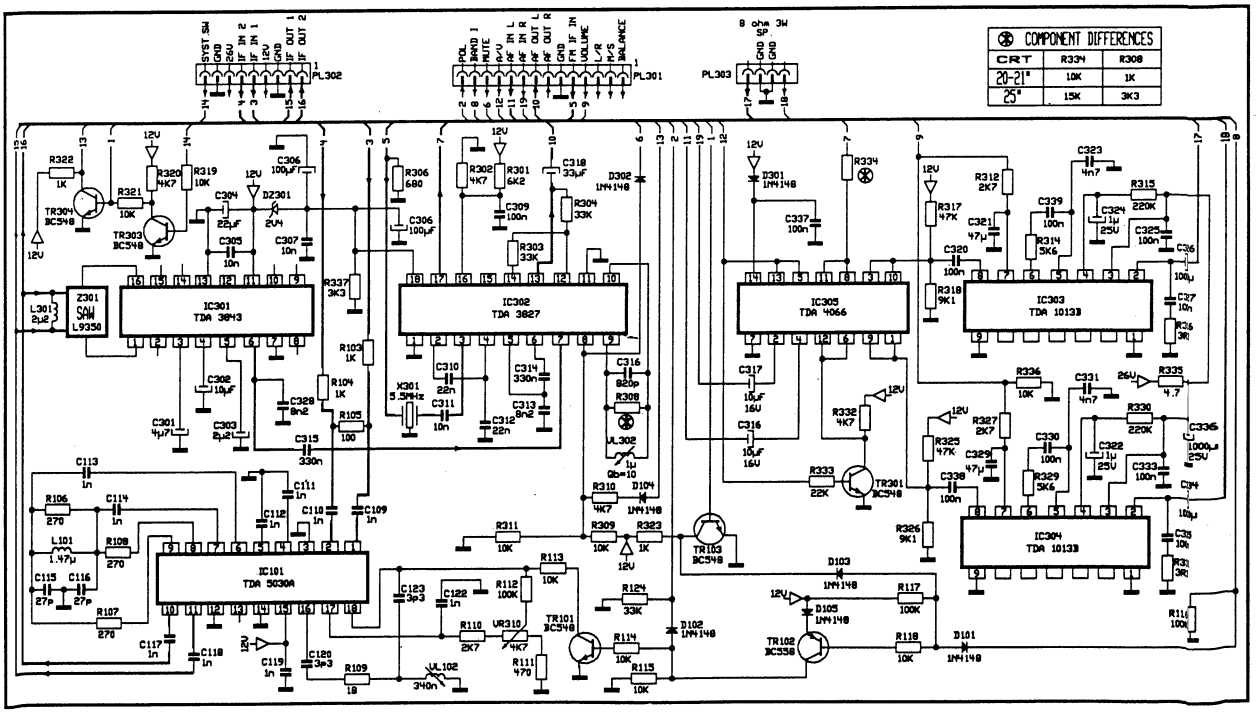
11UK04-C REMOTE CONTROLLER MODULE



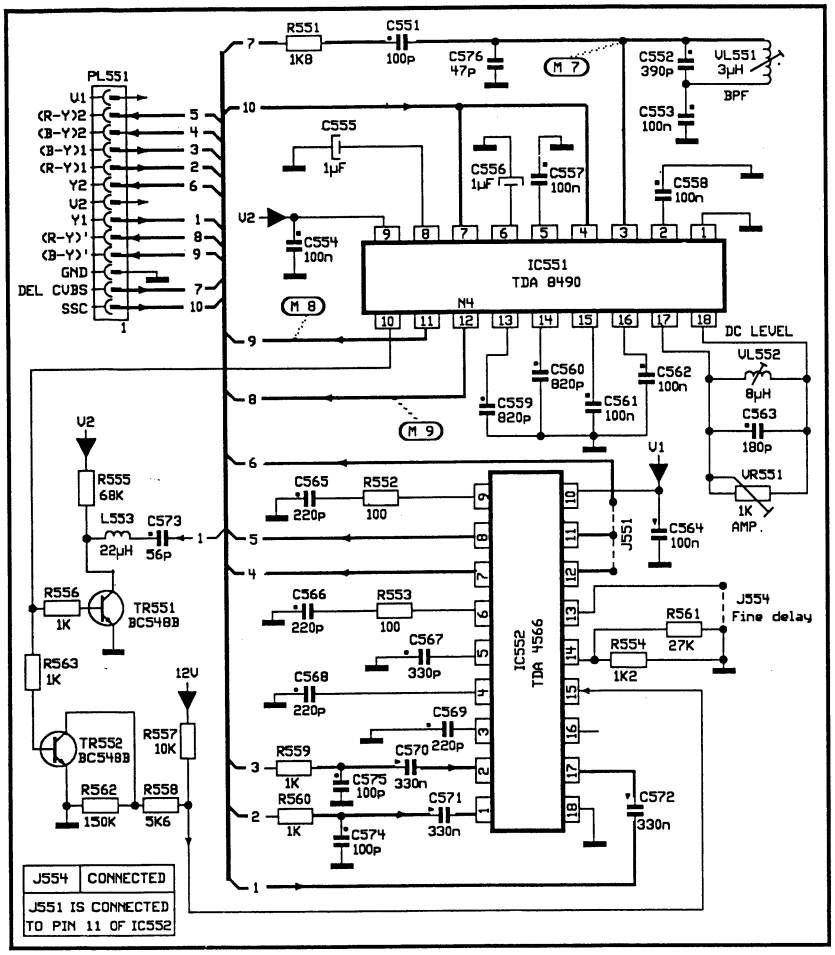
11TT03-A TELETEXT MODULE



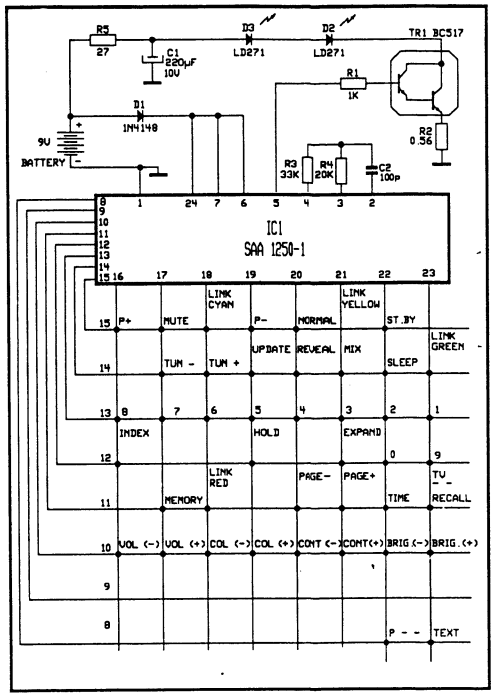
11SL01-A SOUND MODULE (FOR L/L', L/K1&B/G)



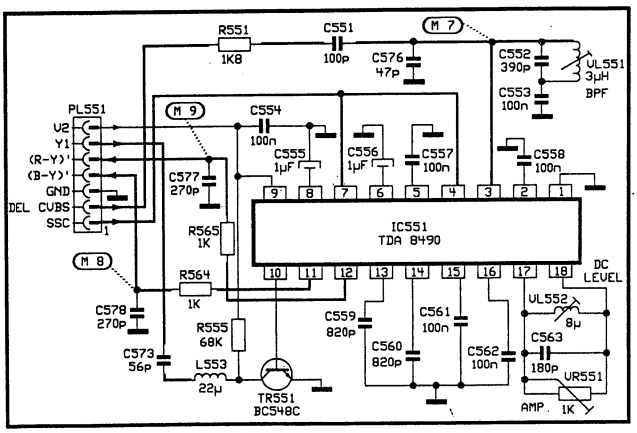
11SLL01-A SOUND MODULE (LINEAR STEREO)



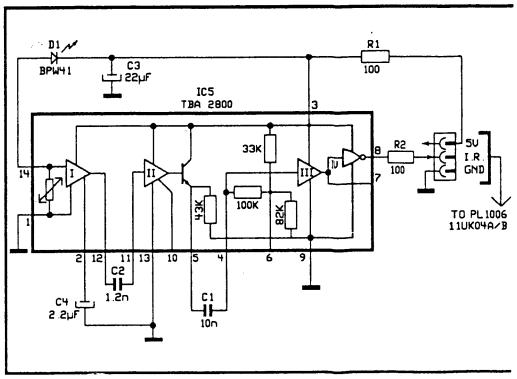
11SC01-B SECAM/CTI MODULE



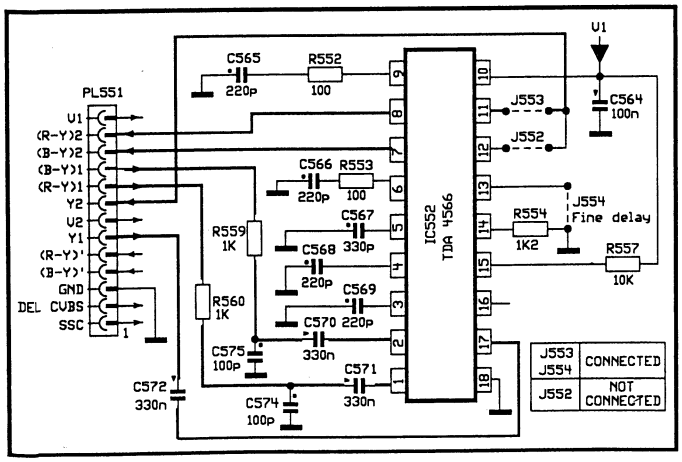
11UV04 RC TRANSMITTER



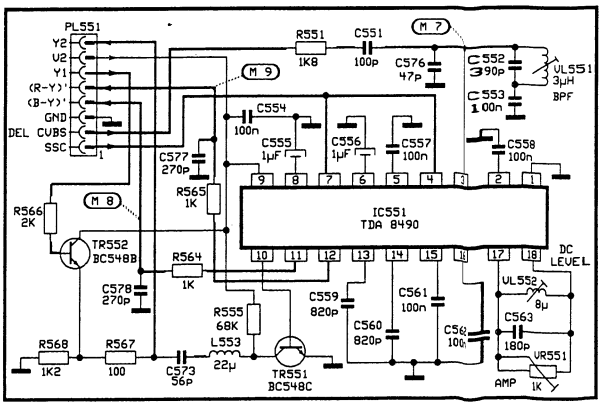
11SM01-B SECAM MODULE



11OY01 IR PREAMPLIFIER

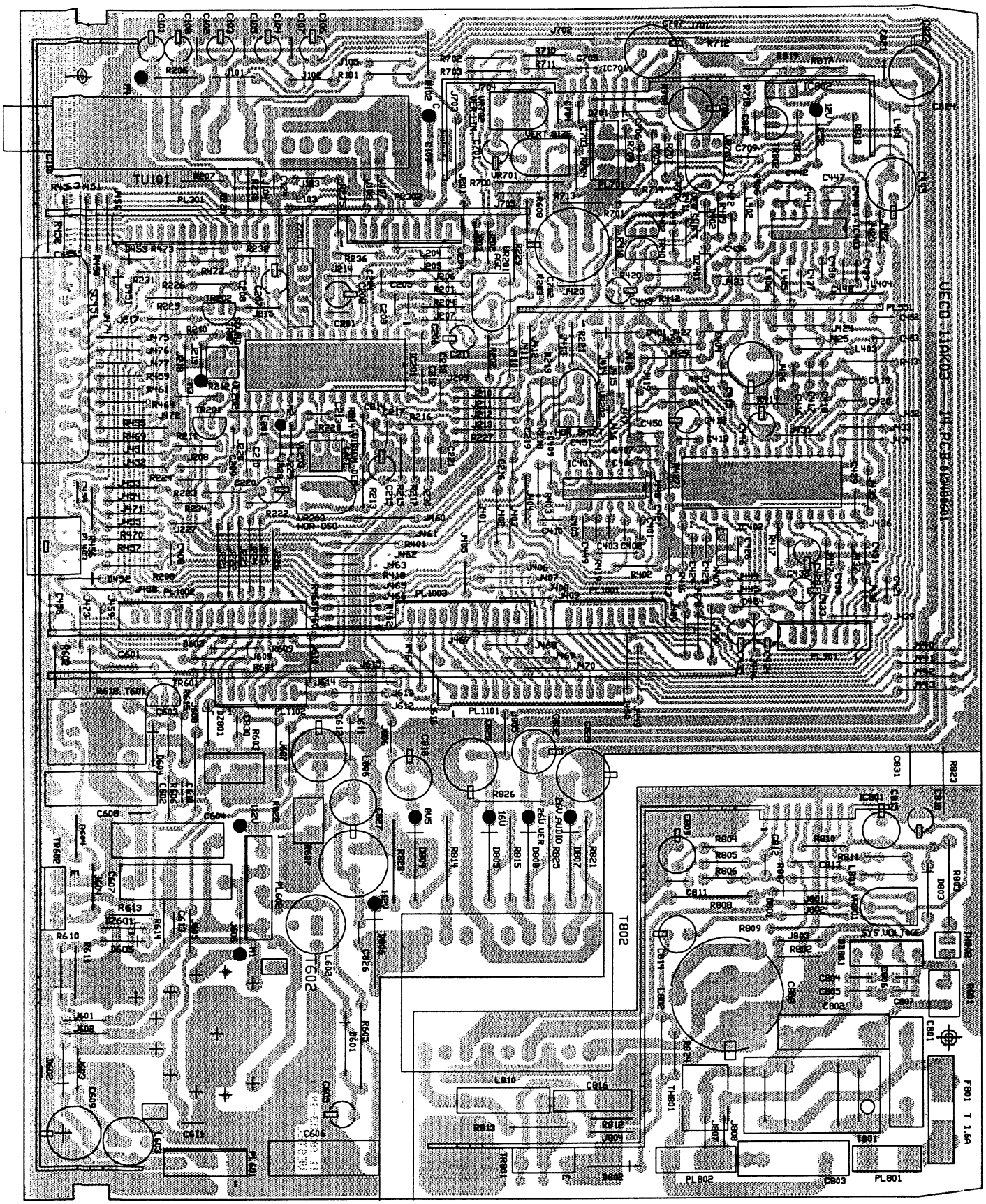


11CT01 CTI MODULE

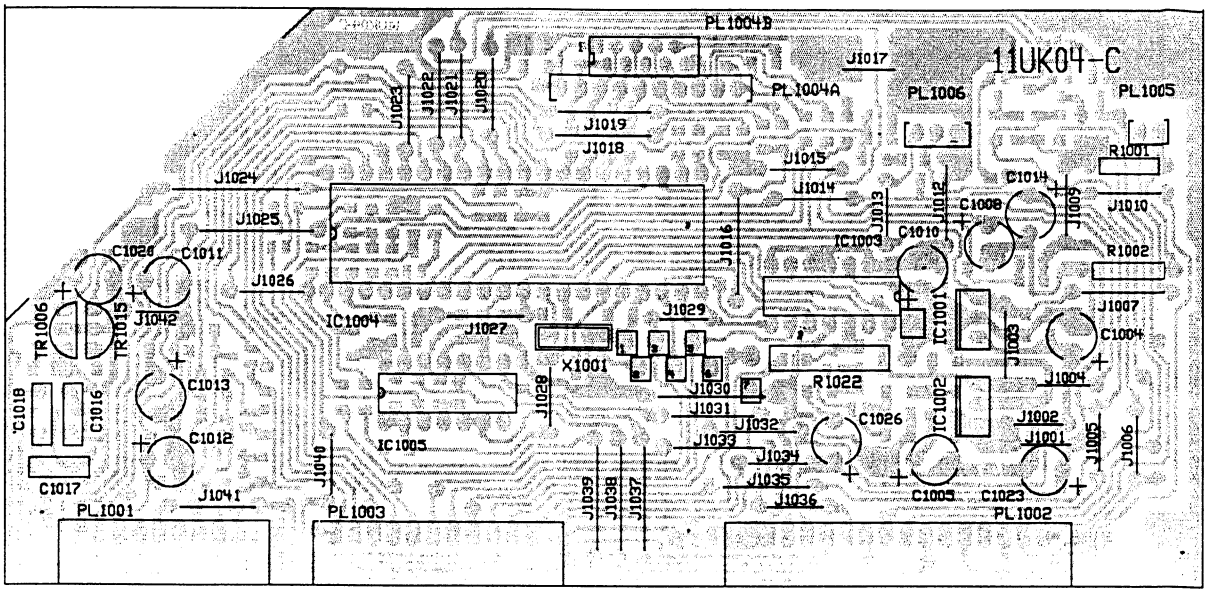


11SM01-C SECAM MODULE

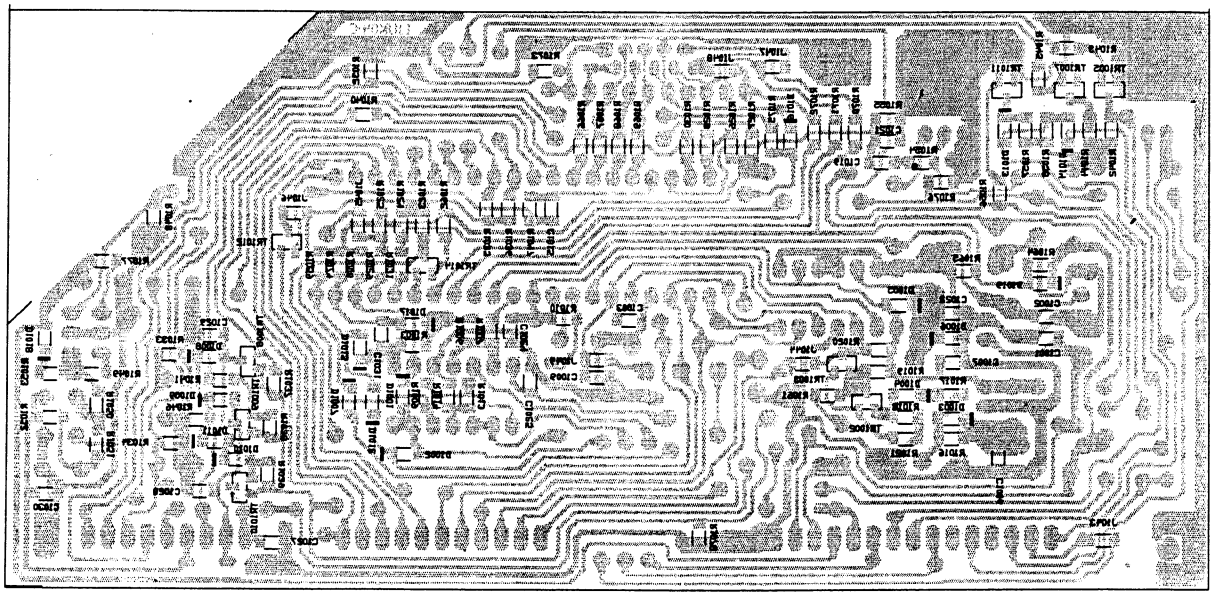
PCB LAYOUTS



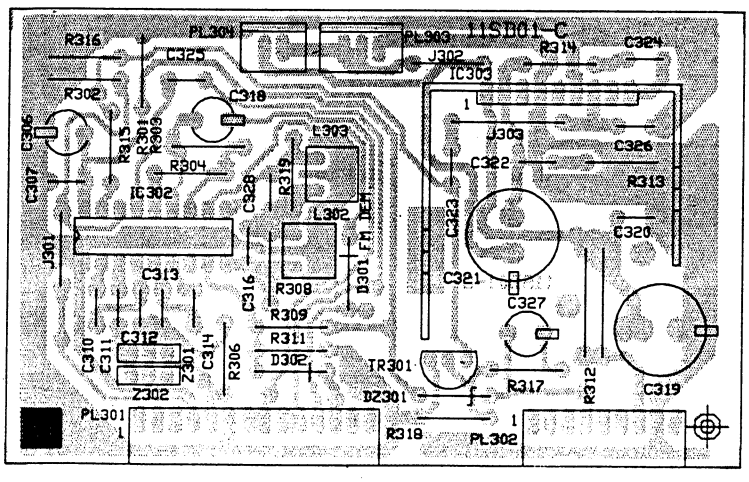
11AK03-14 MAIN BOARD



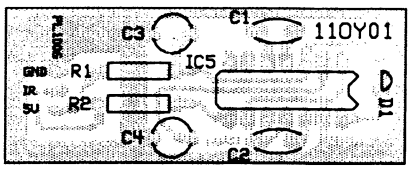
11UK04-C REMOTE CONTROLLER MODULE



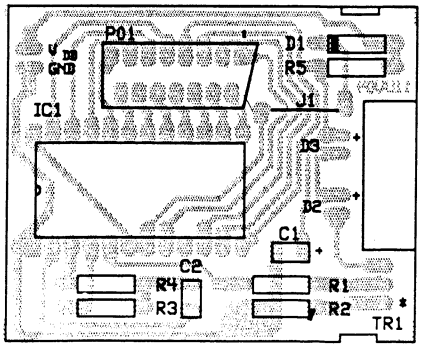
11UK04-C REMOTE CONTROLLER MODULE (SMD SIDE)



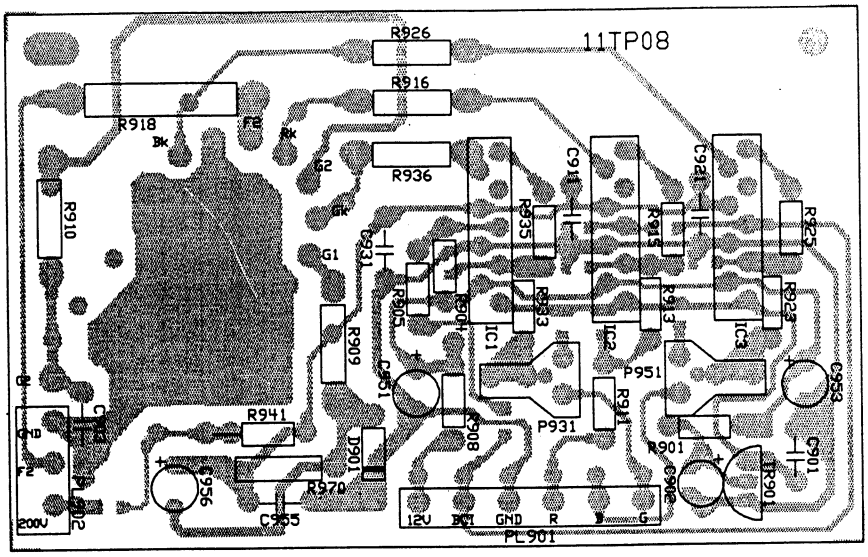
11SD01-C SOUND MODULE (FOR B/G, I, D/K)



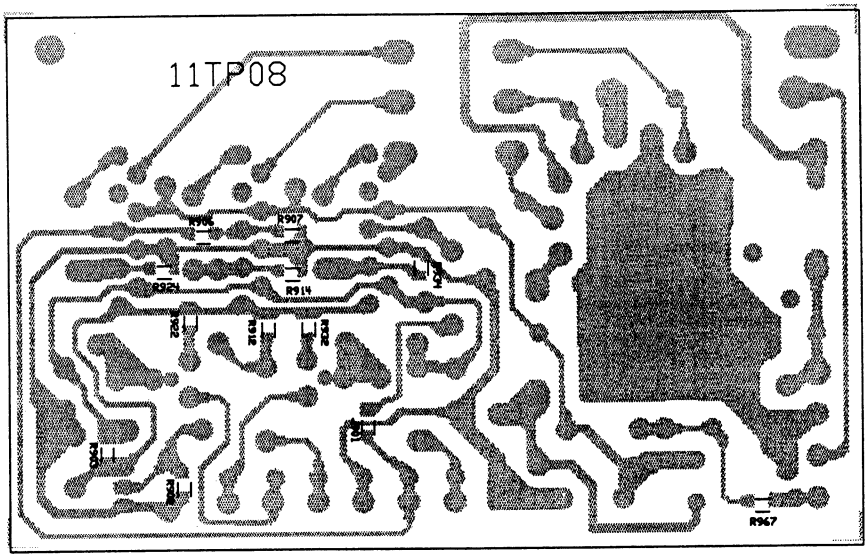
11OY01 IR PREAMPLIFIER



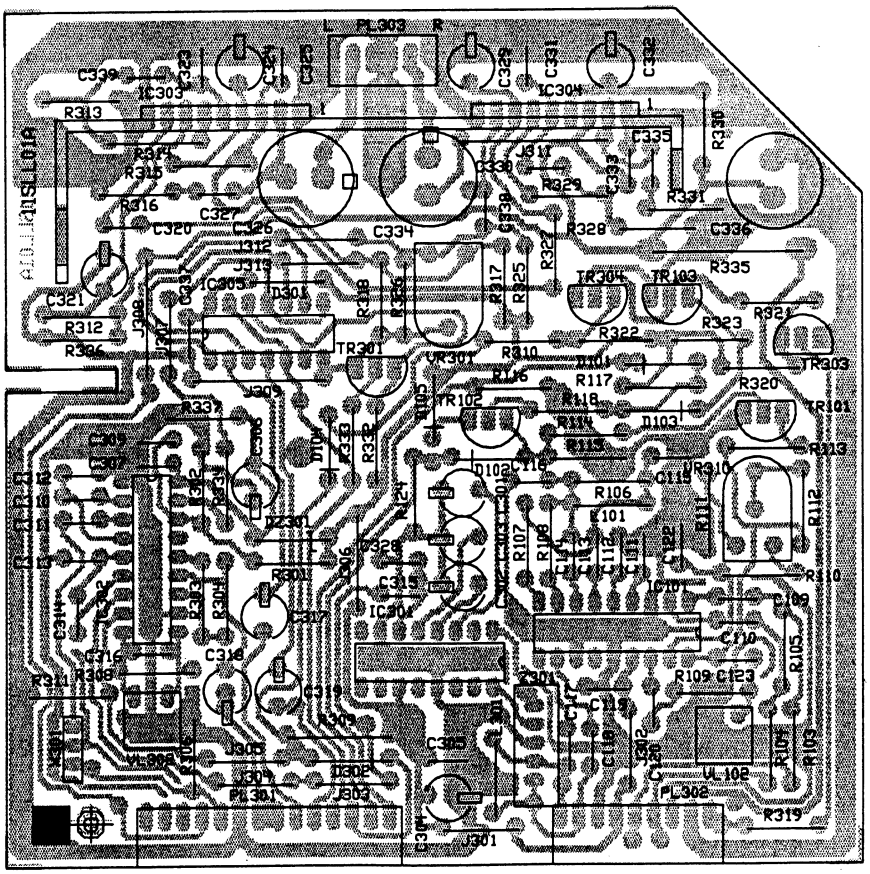
11UKV04 RC TRANSMITTER



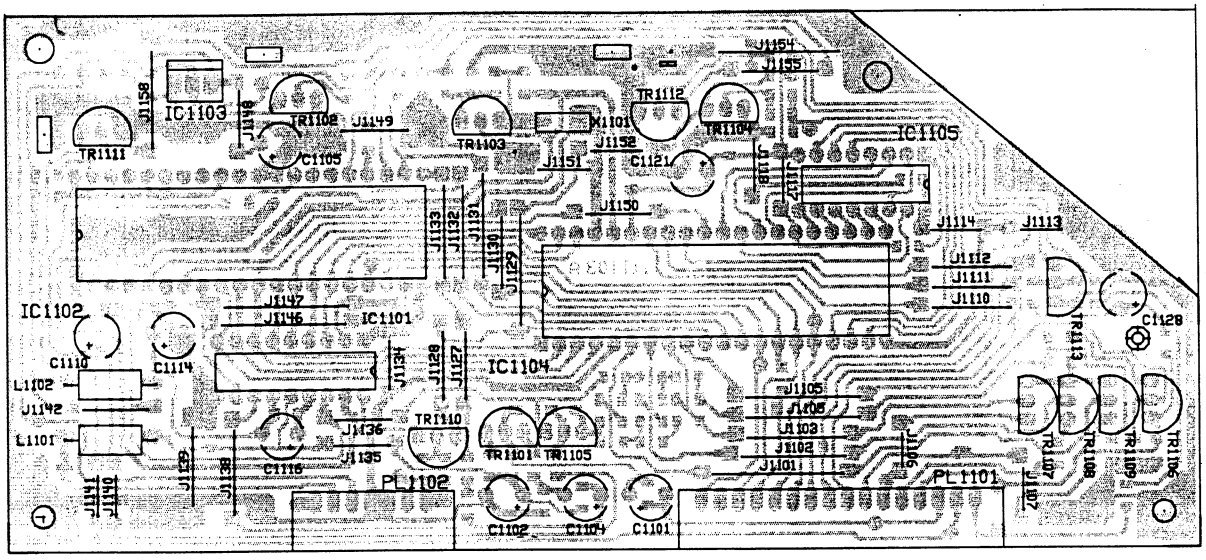
11TP08 CRT MODULE (FOR 20, 21&25" CRTs)



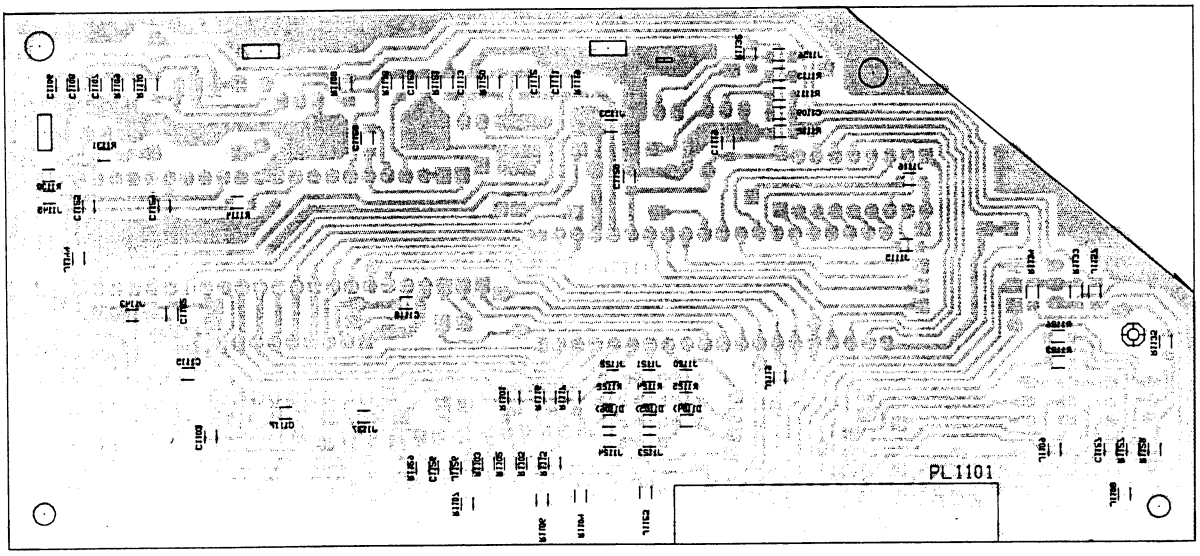
11TP08 CRT MODULE (SMD SIDE)



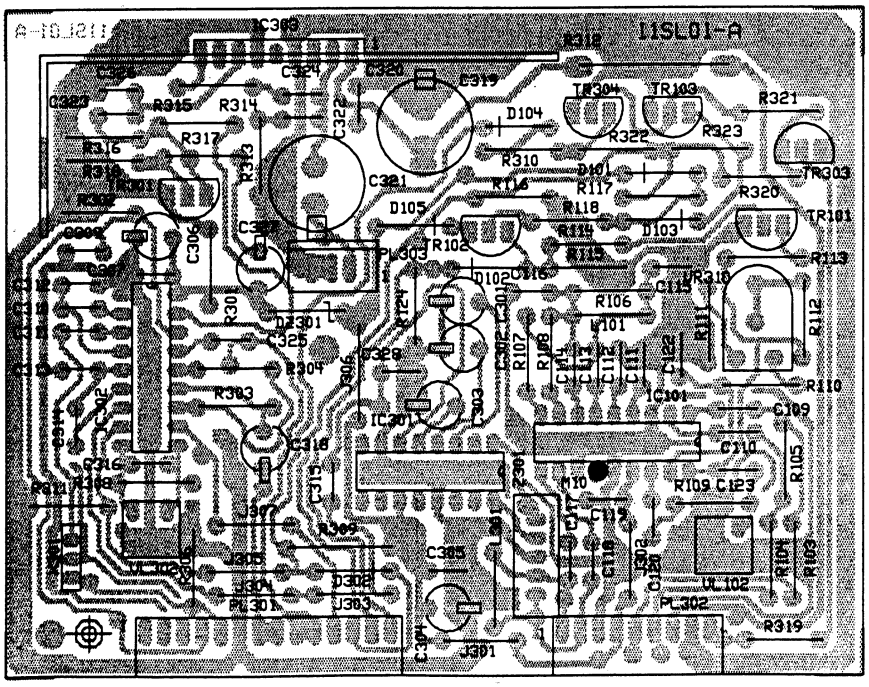
11SLL01-A SOUND MODULE (LINEAR STEREO)

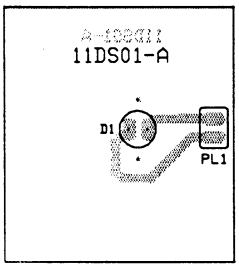


11TT03-A TELETEXT MODULE

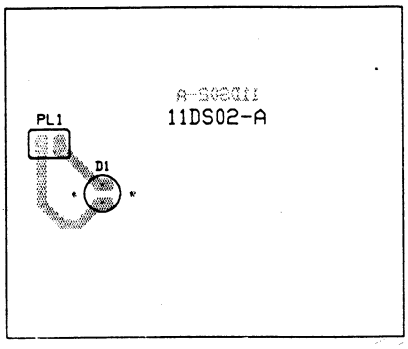


11TT03-A TELETEXT MODULE (SMD SIDE)

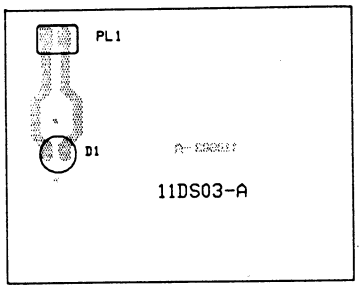




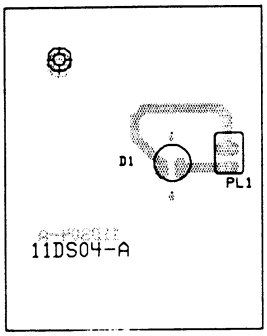
11DS01-A LED MODULE



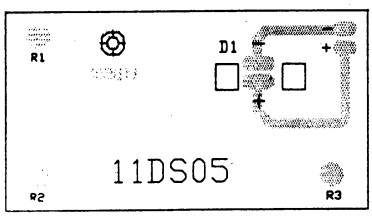
11DS02-A LED MODULE



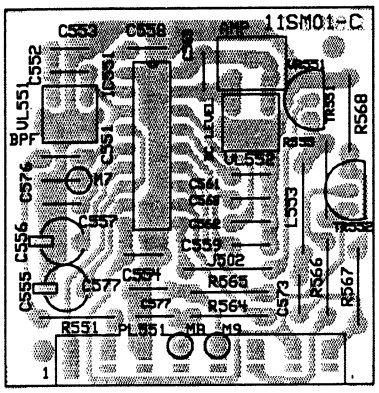
11DS03-A LED MODULE



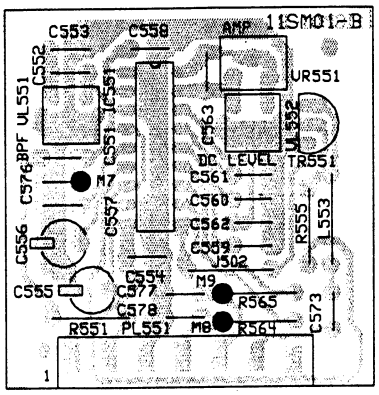
11DS04-A LED MODULE



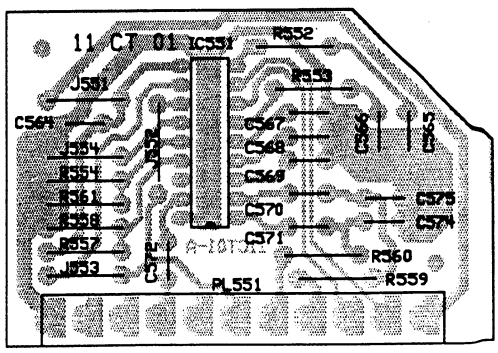
11DS05 LED MODULE



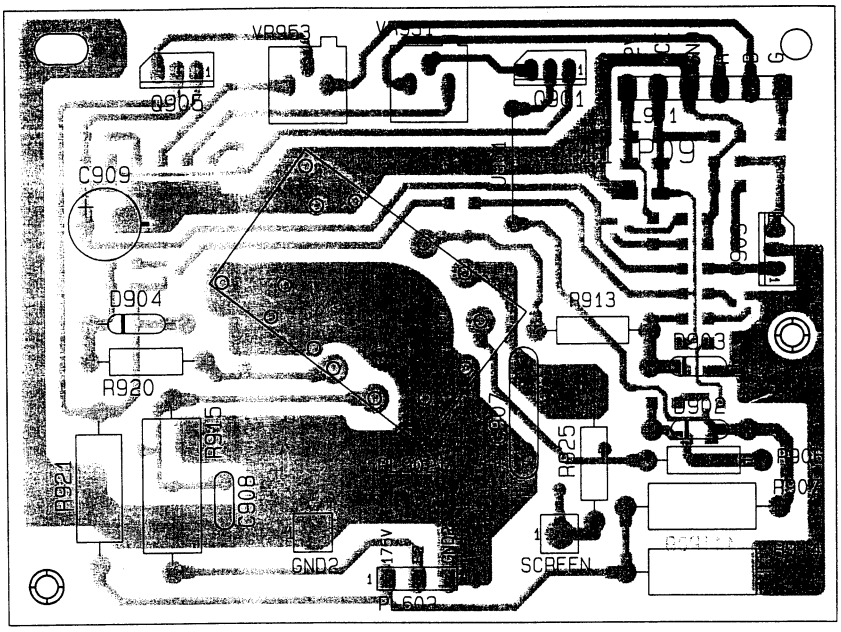
11SM01-C SECAM MODULE



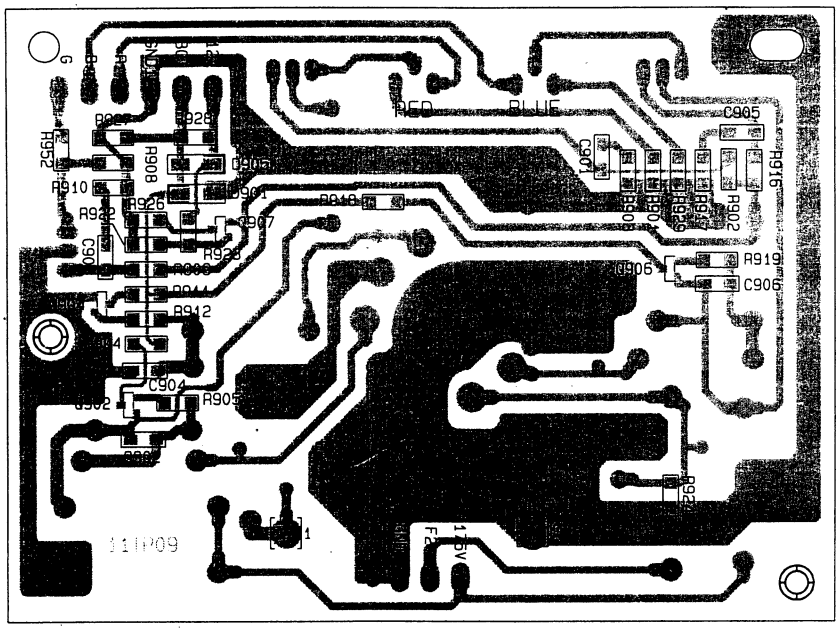
11SM01-B SECAM MODULE



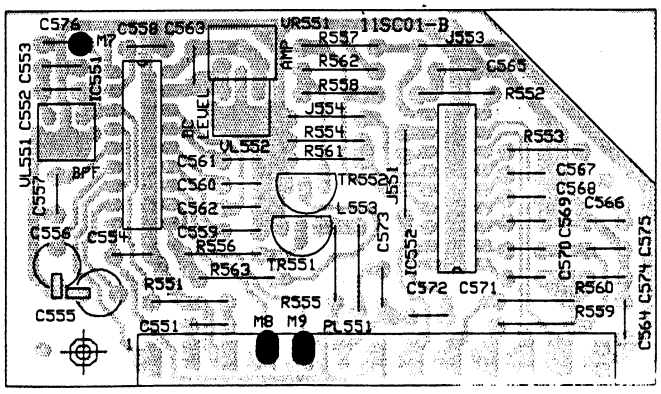
11CT01 CTI MODULE



11TP09 CRT MODULE (FOR 14&15" CRTs)



11TP09 CRT MODULE (SMD SIDE)

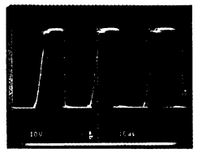


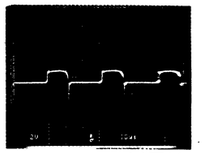
11SC01-B SECAM/CTI MODULE

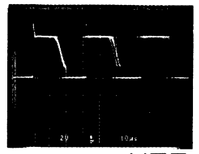
WAVEFORMS

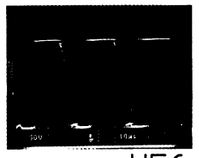
WF1

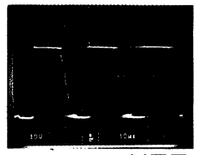
WF2

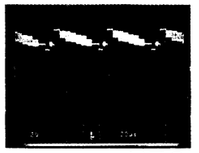

WF3

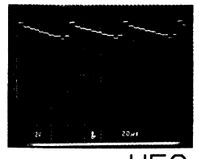

WF4

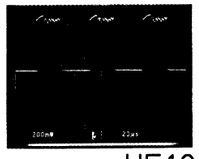

X100 WF5

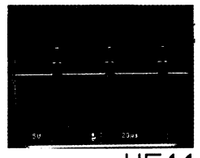

WF6

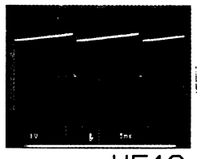

WF7

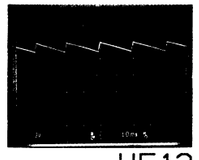

WF8

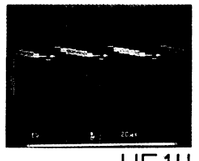

WF9

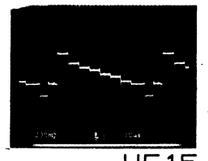

WF10

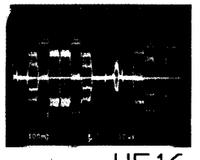

WF11

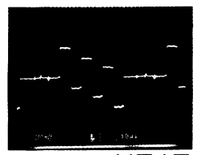

WF12

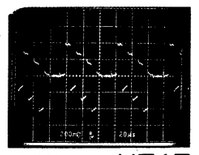

WF13

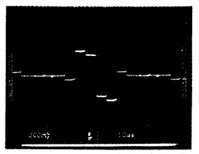

WF14

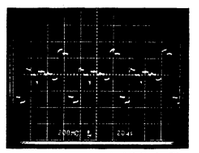

WF15

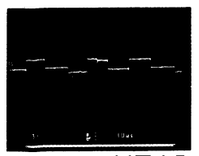

WF16

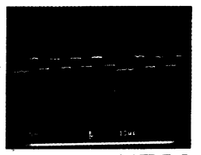

(PAL) WF17


(SECAM) WF17

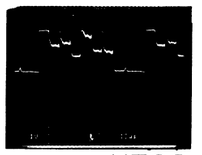

(PAL) WF18

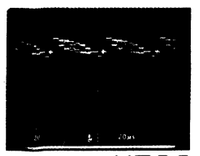

(SECAM) WF18

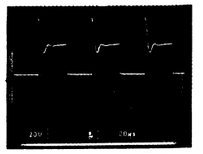

WF19


WF20

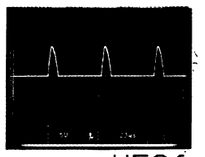
WF21

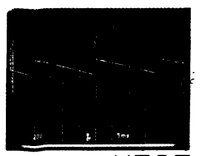

WF22

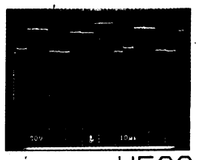

WF23


WF24

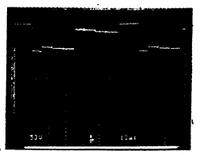
WF25


X100 WF26

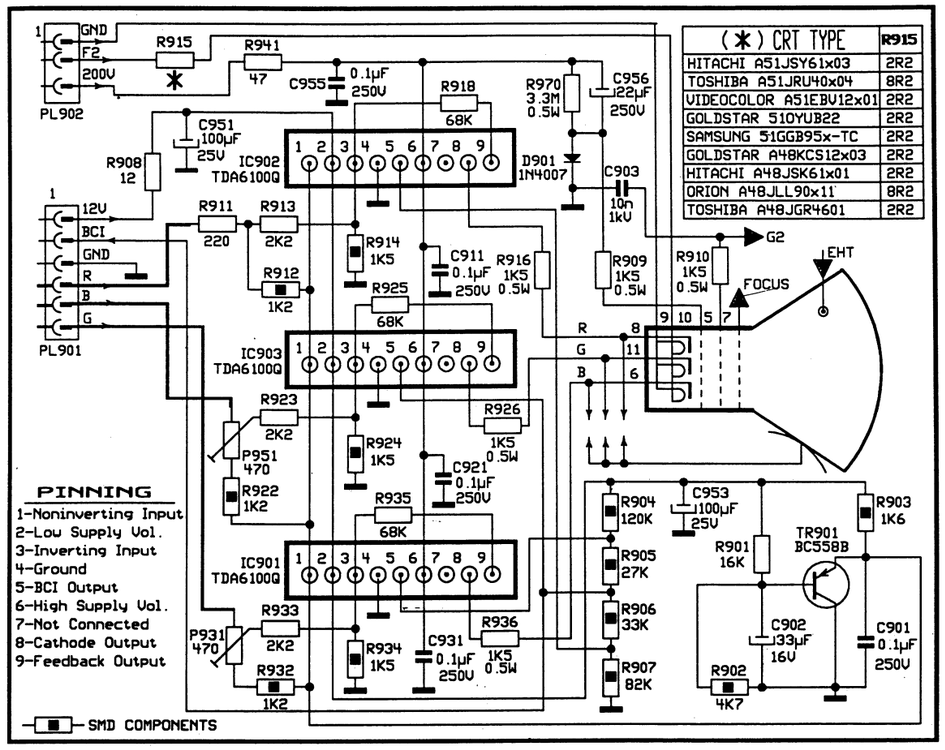

WF27


WF28

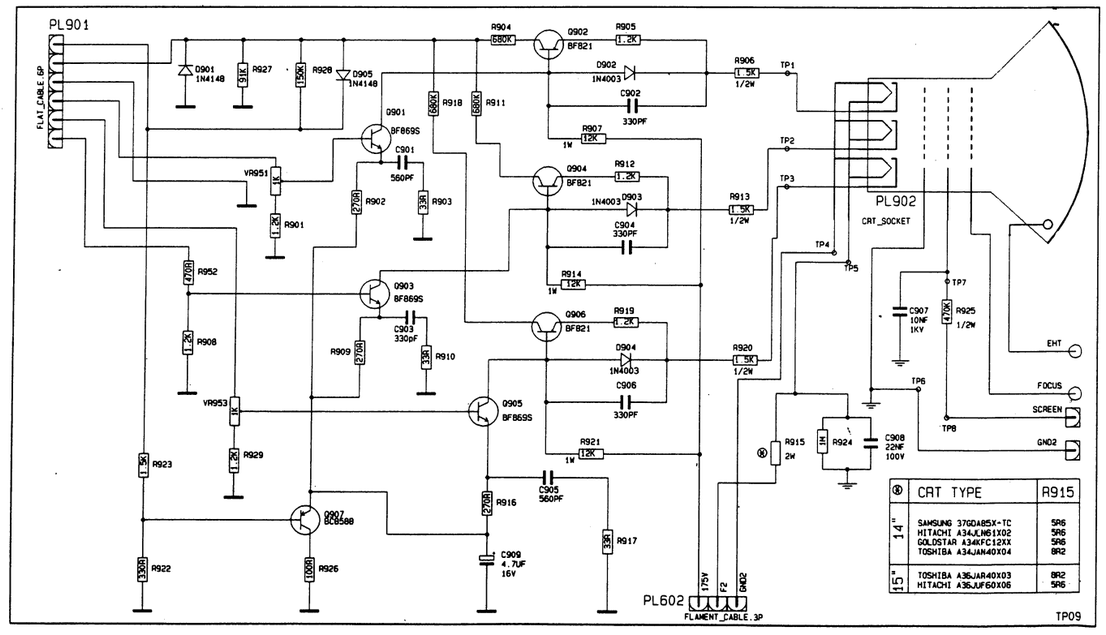
WF29


WF30

NOTE : ALL WAVEFORM MEASUREMENTS ARE TAKEN ON 21" SET.



11TP08 CRT MODULE (FOR 20, 21&25" CRTs)



11TP09 CRT MODULE (FOR 14&15" CRTs)

11AK03 MAIN CHASSIS

		Ceram.	Polypropylen	Polyester Polycarb.
	1/8W	50V	63V	63V
	1/4W	160V	160V	160V
	1/2W	250V	250V	250V
	1W	500V	500V	400V
	2W	1.5kV	1.5kV	1.5kV

M : Metal film resistor
F : Fusible resistor
MO : Metal oxide film resistor
e-⌇-e : Insert jumper acc to the following tables
‡ : From original source only

N.B. Safety components marked with ⚠ must be replaced with original or approved components only.
All printed boards and the back cover are also safety components.

ATTENTION
The manufacturer reserves the right to change the design and specification without prior notice or warning.

"⊛" COMPONENT DIFFERENCES DEPENDING ON CRT

		C604	R608	L602	R713	R715	R701
CRT TYPE	CODE	1600V nF	1/4W Kohm	TERMAL	400V nF	1/4W Kohm	1/4W Kohm	ohm
HITACHI	A51JSY61x03 21"	8.2	6.8	240210 2054	470	1.8	JUMPER	1K 1/4W
TOSHIBA	A51JRU40x04 21"	7.5	6.8	240210 2054	470	N.C.	1.8	330 1/2W
VIDEOCOLOR	A51EJU12x01 21"	6.8	6.8	240210 2054	470	4.7	JUMPER	1K 1/4W
GOLDSTAR	A51GUY822 20"	7.5	6.8	240310 2024	330	4.7	JUMPER	1K 1/4W
SAMSUNG	A51GGB95xTC 20"	7.5	6.8	240310 2024	330	4.7	JUMPER	1K 1/4W
GOLDSTAR	A49CCS12x03 20"	7.5	6.8	240310 2024	330	4.7	JUMPER	1K 1/4W
HITACHI	A49JSK61x01 20"	7.5	6.8	240310 2024	330	4.7	JUMPER	1K 1/4W
ORION	A49JLL90x11 20"	7.5	6.8	240310 2024	330	1.8	JUMPER	1K 1/4W
TOSHIBA	A36JAR40x03 15"	6.8	10	240210 2055	330	1.8	JUMPER	1K 1/4W
HITACHI	A36JXF60x06 15"	6.8	10	240210 2055	330	1.8	JUMPER	1K 1/4W
SAMSUNG	37GGI85x-TC 14"	8.2	8.2	240210 2054	470	4.7	JUMPER	1K 1/4W
HITACHI	37CLW822-TC02 14"	8.2	10	240210 2054	330	1.8	JUMPER	1K 1/4W
GOLDSTAR	370HJ822 14"	8.2	10	240210 2054	330	0.68	JUMPER	1K 1/4W
GOLDSTAR	A34KCF12xx 14"	8.2	10	240210 2054	330	0.68	JUMPER	1K 1/4W
TOSHIBA	A51JAM40x04 14"	8.2	10	240210 2054	330	1.8	JUMPER	1K 1/4W

" ⊛ " COMPONENT DIFFERENCES DEPENDING ON SYSTEM, MONO/STEREO, CTI AND TEST

SYSTEM	Z201	J106, 107,209	R206	R235	R236	C207	C211	C103	C104	C106	C108	R102	J441, 442,443
PAL I	OFWJ 1953	CON.	8K2	N.C.	N.C.	22µF	N.C.	N.C.	1µF	470µF	470µF	10µH	JUMPER
PAL B/G SEC B/G	OFWG 1962	CON.	8K2	N.C.	N.C.	22µF	N.C.	10µF	10µF	10µF	68µF	10	10
PAL B/G SEC B/G&D/K	OFWK 2954	CON.	8K2	N.C.	N.C.	22µF	N.C.	10µF	10µF	10µF	68µF	10	10
PAL B/G SEC B/G&L/L'	OFWG 1962	N.C.	6K8	1K	22K	6.8µF	10µF	1µF	10µF	10µF	68µF	10	10
SEC L/K1	OFWK 2950	N.C.	6K8	1K	22K	6.8µF	10µF	1µF	10µF	10µF	68µF	10	10

TELETEXT	J405,467 468,469,470	C454	MONO/STEREO	R472
WITH TEXT	N.C.	1n	MONO	N.C.
WITHOUT TEXT	CON.	N.C.	STEREO	10K

CTI	L405,406	L403,404	C452,453	J424,425	OTHERS	R232,231,234 J601,453,C208	J 602,454
WITH CTI	47µH	JUMPER	270pF	N.C.	R427 NOT CONNECTED ONLY FOR TDA8390-4 VERSION, OTHERWISE, CONNECTED AS 1 Mohe	N.C.	CON.
WITHOUT CTI	JUMPER	1µH	180pF	CON.			

VERTICAL & HORIZONTAL OUTPUT STAGES